

에너지전환 로드맵 실현을 위한 지역·산업 관련 분야 법제 정비방안 연구

이준서

KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE



에너지전환 로드맵 실현을 위한 지역·산업 관련 분야 법제 정비방안 연구

A Legislative Study on Regional and Industrial Field for Energy
Transition Roadmap

연구책임자 : 이준서(한국법제연구원 연구위원)
Lee, Jun-Seo

2019. 10. 31.

연 구 진

연구책임	이준서	연구위원
심의위원	이순태	선임연구위원
	이유봉	연구위원
	김은정	연구위원
	박시원	강원대학교 교수
연구보조원	안수길	한양대학교 법학연구소 연구원

요 약 문

I. 배경 및 목적

▶ 연구의 배경

- 2017년 7월 24일 출범한 신고리 5·6호기 공론화위원회의 권고를 수용하여 2017년 10월 24일 국무회의를 통하여 에너지전환 로드맵이 확정
- 시민들은 신고리 5·6호기 건설 재개를 선택하였으나, 안전기준을 강화해야 한다는 의견과 재생에너지 비중을 늘리기 위한 투자 확대를 해야 한다는 의견, 사용 후 핵연료 해결방안을 가급적 빨리 마련해야 한다는 의견을 제시

▶ 연구의 목적

- 원전의 단계적 감축이 단순히 선언에만 머물지 않고 에너지전환을 목표로 한 실질적인 가동 중지·폐쇄에 들어가기 위해서는 원전 입지 지역과 원전 산업에 대한 현실적인 출구전략이나 보완대책이 마련될 필요

II. 주요 내용

▶ 에너지전환 정책의 주요 내용과 쟁점

- <에너지전환 로드맵>의 일환으로 정부는 원전을 단계적으로 감축하고 재생에너지 비중을 확대하는 정책을 마련하면서 원전 안전기준 강화, 원전비리 척결, 신규 원전 건설계획 전면 중단, 월성 1호기 가동 중단, 천연가스와 재생에너지 확대, 원전해체 연구소 설립 등의 의지를 밝힘
- 에너지전환을 목표로 한 원전의 실질적인 가동 중지·폐쇄를 위해서는 원전 입지 지역과 원전 산업에 대한 현실적인 출구전략이나 보완대책이 마련되어야 함

▶ 에너지전환 법제와 정책의 비교법적 검토

- 독일·스위스·대만의 사례를 보더라도, 원전 감축과 재생에너지 확대, 전력망 보완, 에너지효율 향상 같은 정책들은 같이 추진되어야 할 사항
- 국민들과의 소통을 강화하고 에너지전환, 안전하고 깨끗한 에너지의 추구, 합리적인 에너지 비용 등에 대한 공감대를 형성

▶ 원전의 감축과 지역·산업 보완 대책

- 원전 감축에 따른 지역·산업 관련 법제의 정비를 위해서는 발전소 주변지역 지원을 개편하고 국가 에너지정책 방향에 맞도록 원자력의 지원금 단가를 낮추거나 신재생 단가를 높일 필요가 있음
- 태양광발전과 풍력발전의 장점에도 불구하고 경관훼손, 환경오염, 생물자원과 생태계 파괴, 산사태와 같은 2차 피해, 농가수입의 감소, 주민수용성 등의 문제들을 해결하기 위한 입지부터 인허가까지의 입법적 관리체계가 마련되어야 함

Ⅲ. 기대효과

- <에너지전환 로드맵>이 발표된 지 2년이 지난 시점에서 에너지 관련 정책 및 계획에 대한 이해와 추진 정도를 평가해 볼 수 있는 계기
- 공론화 이후의 정책과 법제의 변화에 대한 비교 분석은 향후 우리의 에너지전환 정책을 보완하는데 일정한 시사점을 제시
- 지역 산업 관련 법제와 관련하여 원자력 산업의 전환 가능성, 재생에너지 확대에 대한 그동안의 논의와 연구를 중심으로 우리 재생에너지 관련 법제의 개선방안에 대하여 검토

- ▶ 주제어 : 에너지전환 로드맵, 에너지전환 공론화, 원자력발전 감축, 재생에너지 확대, 지역·산업 보완

Abstract

I. Backgrounds and Purposes

▶ Background of the study

- The Energy Transition Roadmap was finalized at the Cabinet Meeting on October 24, 2017 in response to the recommendations of the National Commission for Deliberative Opinions on Shingori Unit 5 and 6, which was launched on July 24, 2017.
- Korean Citizens opted to resume construction of Shingori Units 5 and 6, but they suggested that the safety standards should be strengthened, investment should be increased to increase the share of renewable energy, and that the solution for spent nuclear fuel should be prepared as soon as possible.

▶ Purpose of the study

- In order for the phased reduction of nuclear power plants not only to be declared, but to enter into actual shutdown and closure aimed at energy transition, realistic exit strategies and complementary measures for the nuclear power plant area and nuclear power industry need to be prepared.

II. Major Content

▶ Main Contents and Issues of Energy Transition Policy

- As part of the Energy Transition Roadmap, the government has established policies to phase down nuclear power plants and increase the share of renewable energy, while strengthening nuclear safety standards, eliminating nuclear corruption, completely discontinuing new nuclear power plant construction plans, shutting down Wolsong 1, and natural gas. It also announced its commitment to expanding renewable energy and establishing a nuclear dismantling research institute.
- In order to effectively shut down and shut down the nuclear power plant aiming at energy transition, realistic exit strategies or supplementary measures should be prepared for the nuclear power plant location and nuclear industry.

▶ Comparative legal review of energy conversion legislation and policy

- Even in the case of Germany, Switzerland and Taiwan, policies such as nuclear power plant reduction, renewable energy expansion, grid supplementation and energy efficiency improvement should be pursued together.
- The government should strengthen communication with the public and form a consensus on energy conversion, the pursuit of safe and clean energy, and reasonable energy costs.

▶ Reduction of Nuclear Power Plants and Countermeasures for Regional and Industrial Completion

- In order to improve regional and industrial legislation resulting from the reduction of nuclear power plants, it is necessary to reorganize the support of the area around power plants and to lower the cost of nuclear support or renewable energy to meet the national energy policy direction.
- Despite the advantages of photovoltaic and wind power generation, from entry to licensing to solve problems such as landscape damage, environmental pollution, destruction of biological resources and ecosystems, secondary damage such as landslides, reduced farm income, and residents' acceptance A legal management system should be in place.

III. Expected Effects

- Two years after the publication of the Energy Transition Roadmap, it is an opportunity to evaluate the degree of understanding and implementation of energy-related policies and plans.
 - The comparative analysis of changes in policy and legislation after public debate can provide some implications for complementing our energy transition policy in the future.
 - With regard to local industry-related legislation, we can review how to improve our renewable energy-related legislation, focusing on the discussion and research on the possibility of the nuclear industry's conversion and expansion of renewable energy.
- ▶ **Key Words** : Roadmap for Energy Transition, Publicity of Energy Transition, Reduction of Nuclear Power, Expansion of Renewable Energy, Complementing Regions and Industry

목차

에너지전환 로드맵 실현을 위한
지역산업 관련 분야 법제 정비방안 연구

Korea Legislation Research Institute

요 약 문	5
Abstract	9

제1장 서론 / 17

제1절 연구의 필요성 및 목적	19
제2절 연구의 범위 및 방법	24
I. 연구의 범위	24
II. 연구의 방법	25

제2장 에너지전환 정책의 주요 내용과 쟁점 / 29

제1절 에너지전환 정책의 추진 근거와 주요 내용	31
I. 에너지전환 추진의 법적 근거	31
II. 에너지전환의 정책적 근거	32
제2절 에너지전환 정책의 쟁점	44
I. 에너지전환의 정당성	44
II. 원전의 단계적 감축	50
III. 지역·산업보완대책	62

제3장 주요 국가의 원전 감축 정책과 법제 / 67

제1절 독 일	69
I. 독일의 탈원전 공론화 절차와 과정	69
II. 탈원전 정책에 따른 법제의 변화	78

목차

에너지전환 로드맵 실현을 위한
지역·산업 관련 분야 법제 정비방안 연구

Korea Legislation Research Institute

제2절 스위스	83
I. 스위스의 탈원전 공론화 절차와 과정	83
II. 탈원전 정책에 따른 법제의 변화	86
제3절 대만	88
I. 대만의 탈원전 공론화 절차와 과정	88
II. 탈원전 정책에 따른 법제의 변화	91
제4절 해외 사례 분석을 통한 시사점	96

제4장 원전 감축에 따른 지역·산업 관련 법제의 정비 / 99

제1절 원전 감축과 지역의 영향	101
I. 발전소 주변 지역에 대한 지원사업의 검토	101
II. 지역·산업 보완 대책의 검토	108
제2절 원전 감축에 따른 지역·산업 보완 대책	111
I. 발전소 주변지역 지원의 개편	111
II. 지역경제 보완대책 발굴	115
III. 재생에너지 확대를 위한 법제의 개편	116

제5장 결 론 / 129

참고문헌	135
------------	-----

【부록】

1. 에너지전환 로드맵 이행에 대한 설문조사의 개요 및 결과	145
2. 조사설문지	191

Korea
Legislation
Research
Institute

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 범위 및 방법

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

기후위기(Climate Crisis)¹⁾와 미세먼지라는 당면 과제를 해결하기 위하여 정부는 국정 과제로 2017년부터 봄철 노후 석탄화력발전소 8기의 일시 가동중단과 신규 건설 불허, 2018년 사업장 먼지총량제 시행, 배출허용기준 20% 이상 강화, 2022년 내 30년 이상 된 노후 화력발전소 10기를 전면 폐쇄하겠다는 방안을 제시하였다.²⁾ 국민의 생명과 건강에 대한 우려로 시작되었던 환경(대기 질)관리에 대한 요구가 에너지 분야까지도 확대되어 ‘에너지전환’이라는 새로운 의제가 정책적으로 반영된 것은 2017년 10월 24일 국무회의를 통하여 <신고리 5·6호기 공론화 후속조치 및 에너지전환(탈원전) 로드맵(이하 “에너지전환 로드맵”이라 한다)>이 확정된 시점부터로 볼 수 있다. 2017년 7월 24일 출범한 신고리 5·6호기 공론화위원회(이하 “공론화위원회”라 한다)는, 시민대표참여단 471명이 참여하여 약 3개월간의 숙의과정을 거친 끝에, 일시중단 중인 신고리 5·6호기의 건설을 재개하되 원전을 축소하는 방향으로 에너지 정책을 추진할 것, 신고리 5·6호기 건설재개에 따른 보완조치에 대한 세부 실행계획을 조속히 마련하여 추진할 것을 정부에 권고

1) 영국 언론 가디언은 ‘기후변화(climate change)’ 대신 ‘기후비상사태(climate emergency)’나 ‘기후위기(crisis)’, ‘기후붕괴(breakdown)’ 등으로 용어를 바꾸기로 했다고 밝힌 바 있으며(Damian Carrington, “Why the Guardian is changing the language it uses about the environment”, The Guardian, 2019.05.17. 기사), 경제학자 스티글리츠(Stiglitz)는 기후변화에 따른 위기가 제3차 세계대전의 진원이 될지도 모른다고 경고하였다(Joseph Stiglitz, “The climate crisis is our third world war. It needs a bold response”, The Guardian, 2019. 06. 04. 기고문). 본 연구에서도 기후변화의 심각성을 강조하고자 ‘기후위기’라는 표현을 사용하기로 한다.

2) 환경분야 국정과제 참조 <<http://www.me.go.kr/issue/project/project.html>> (2019. 07. 01. 검색).

하였다.³⁾ 이 권고의 내용을 구체적으로 살펴보면, 신고리 5·6호기 건설 재개를 선택한 비율이 59.5%(건설 중단은 40.5%), 원전을 축소하는 쪽을 선택한 비율이 53.2%(원자력 발전 유지는 35.5%, 확대는 9.7%)였다. 건설 재개에 따른 보완조치와 관련하여서는 안전 기준을 강화해야 한다는 의견이 33.1%, 재생에너지 비중을 늘리기 위한 투자 확대를 해야 한다는 의견이 27.6%, 사용 후 핵연료 해결방안을 가급적 빨리 마련해야 한다는 의견이 25.3%로 각각 나타났다.⁴⁾

[표 1] 건설을 재개된 후 취해야 할 조치사항

	안전기준 더 강화	탈원전 정책 유지	사용후핵연료 해결방안 마련	신재생에너지 투자 확대
전체	33.1%	13.3%	25.4%	27.6%
건설 재개	38.0%	7.3%	28.9%	25.4%
건설 중단	25.7%	22.2%	20.0%	31.1%

출처: 국무조정실, “신고리 5·6호기 건설 중단 여부에 대한 공론화 결과”, 대한민국정책 브리핑, 2017. 10. 20. 보도자료.

주목할 부분은 신고리 5·6호기 공사재개를 찬성한 측에서도 원전 건설재개에 따른 후속조치로 원전 안전기준 강화 대책과 더불어 재생에너지 확대를 통한 에너지전환 정책에 대한 요구를 제기하였다는 점이다([표 1] 참조). 시민대표참여단의 이러한 의견은 단기적으로는 신고리 5·6호기 공사를 위하여 현재까지 투입된 비용이 매몰비용이 될지도 모른다는 우려를 반영한 측면이 있지만, 장기적으로는 우리나라의 에너지정책에 대한 향후 방향을 ‘효율보다는 안전’에 두고 있다는 것을 보여준다.⁵⁾ 정부는 공론화위원회의 권

3) 국무조정실, “신고리 5·6호기 건설 중단 여부에 대한 공론화 결과”, 대한민국정책 브리핑, 2017. 10. 20. 보도자료. <<http://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156232038>> (2019. 07. 01. 검색).

4) 신고리 5·6호기 공론화위원회, 신고리 5·6호기 공론화 『시민참여형조사』 보고서, 2017. 10. 20; 경향신문, “신고리 5·6호기 공론화위원회 발표문”, 2017. 10. 20. 기사 참조.

5) 이러한 결과는 본 연구와 병행하여 수행된 설문조사 결과에서도 드러난다. 본문 제2장 이하 참조.

고를 이행하기 위한 후속조치와 보완대책 마련의 일환으로 원전 안전기준 강화, 원전비리 척결, 신규 원전 건설계획 전면 중단, 월성 1호기 가동 중단, 천연가스와 재생에너지 확대, 원전해체연구소 설립 등의 의지를 밝혔다.⁶⁾ 이에 따라 원전의 안전성 강화와 재생에너지 확대에 대한 정책이 강화될 것으로 보인다.

<에너지전환 로드맵>의 주요 내용은 ① 원자력발전소(이하 “원전”이라 한다)의 단계적 감축, ② 재생에너지 확대, ③ 지역·산업 보완 대책이라는 3가지로 요약된다.⁷⁾ 원전의 단계적 감축과 재생에너지의 확대는 에너지전환 정책과 일응 밀접한 연관이 있는 것으로 보이지만, <에너지전환 로드맵>의 세 번째 내용인 지역·산업 보완 대책이 원자력이나 재생에너지와 어떠한 관련이 있는지는 로드맵 상으로 그리 명확하게 제시되어 있지는 않다. 원자력은 원전의 안전성을 비롯한 입지의 적정성⁸⁾, 환경이나 생태적 지속가능성⁹⁾, 심지어 경제성¹⁰⁾의 측면에서도 점차 그 비중이 줄어들 수밖에 없는 상황이다. 그렇다고 해서 원자력 발전을 둘러싼 이러한 사회·환경·경제적 상황의 변화와 <에너지전환 로드맵>이라는 정책의 수립만으로 원전의 감축과 재생에너지의 확대라는 목표가 순조롭게

-
- 6) 국무조정실, “[보도자료] 신고리 5·6호기 건설 중단 여부에 대한 공론화 결과”, 대한민국정책 브리핑, 2017.10.20. <<http://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156232038>> (2019. 07. 01. 검색); 연합뉴스, “문재인 대통령 신고리 5·6호기 공론화 결과 관련 입장문”, 2017. 10. 22. 기사.
- 7) 산업통상자원부, “정부, 신고리 5·6호기 건설재개 방침과 에너지전환(탈원전) 로드맵 확정”, 2017.10.24. 보도자료.
- 8) 대전 시민의 반대에 부딪혀온 평촌산업단지 LNG발전소 건립 계획이 결국 중단됐다. 충청투데이, “시민 반대해 온 LNG발전소 ‘중단’결정이 남긴 것”, 2019. 06. 20. 기사.
- 9) 동아사이언스, “‘사용후핵연료 저장소 90.2% 찾다’...원전 8기 운영 만료 전 ‘초과 우려’”, 2019.10.07. 기사; 쿠키뉴스, “‘환경이 제일 문제’ 국민 불안에 ‘설상가상’ 日방사능 오염수 방류계획”, 2019.08.17. 기사; 서울신문, “한국 ‘후쿠시마 오염수 우려’... 中·칠레도 공감”, 2019. 10. 11. 기사.
- 10) 세계원자력산업동향보고서(WNISR)에 따르면, 태양열 발전 비용은 MWh당 36~44달러, 육지 풍력발전은 MWh당 29~56달러인 반면, 원자력 에너지 비용은 112~189달러라고 한다. 이 보고서에서는 지난 10년간 균등화발전단가(levelized costs)가 태양열 발전이 88%, 풍력이 69% 감소한 데 비해 원자력은 23% 증가했다고 추정했다. 뉴스1, “원자력에너지, 기후변화 대응에 너무 느리고 비싸다”, 2019. 09. 24. 기사.
- 한편, 중국 칭화대와 스웨덴 왕립기술연구소 연구팀은 중국의 모든 지급행정구에서 태양광 LCOE가 기존 전력의 LCOE보다 이미 낮아졌다는 사실을 밝힌 바 있다. 동아사이언스, “화석연료 비중 높은 中, 태양광 발전비용 더 싸졌다”, 2019. 08. 14. 기사.
- 안전대책비용의 증가로 인하여 일본 히타치(Hitachi) 사가 건설비 마련에 어려움을 겪는 영국 ‘와일파 뉴이드(Wylfa Newydd) 원전 프로젝트’를 중단한 예도 있다. 전기신문, “일본, 원전 수출사업 결국 포기”, 2019. 01. 22. 기사.

달성되리라고 기대하기는 어렵다. 원전의 단계적 감축이 단순히 선언에만 머물지 않고 에너지전환을 목표로 한 실질적인 가동 중지·폐쇄에 들어가기 위해서는 원전 입지 지역과 원전 산업에 대한 현실적인 출구전략이나 보완대책이 마련되어야 한다. 원전과 같은 대형 발전소가 그것이 입지한 지역 경제의 일정 부분을 담당해왔다는 것은 부정할 수 없는 현실이다.¹¹⁾ 후쿠시마 원전사고가 발생했던 일본에서, 그 심각한 피해를 경험했음에도 불구하고, 쉽게 원전 감축을 결정할 수 없었던 원인 중 하나로 ‘원전에 의존하는 지역 경제’를 꼽는 의견도 있다.¹²⁾ 에너지전환의 성공적인 안착은 원전의 축소와 재생에너지의 확대를 통해 이루어야 하지만, 원전 축소와 재생에너지 확대의 기반은 기존 화석연료, 특히 원자력에 대한 지역적·산업적 의존성을 탈피하는데 있다고 해도 과언이 아니다.

이상의 문제의식을 바탕으로 본 연구에서는 정부의 <에너지전환 로드맵>의 내용을 보다 면밀하게 분석하고, 로드맵을 중심으로 에너지전환 정책을 비롯한 관련 기본계획·이행계획과의 연결성을 확보하면서 보다 충실한 로드맵의 이행을 담보하기 위한 입법적·제도적 정비방안을 검토하려 한다.

제1장 서론에 이어, 제2장에서는 에너지전환에 대한 법적·제도적 쟁점을 검토한다. 기존 연구에서 제시되었던 쟁점들을 검토하기에 앞서, <에너지전환 로드맵>의 이행에 본 연구와 병행하여 실시한 ‘에너지전환 로드맵 이행에 대한 설문조사’ 결과 분석을 통하여 공론화를 통해 마련된 <에너지전환 로드맵>에 대한 국민들의 인식과 이해 정도, 에너지전환 이행의 평가, 에너지전환을 위한 의견 등을 검토하기로 한다. 이 분석은 <에너지전환 로드맵>이 발표된 지 2년이 지난 시점에서 에너지 관련 정책 및 계획에 대한 이해와 추진 정도를 평가해 볼 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다.

11) 일례로 강원도 태백시의 경우 “지역 소멸 최소화를 위해 태백지역 최대 고용규모를 가진 장성광업소가 10년 이상 가동토록 정부에 건의할 것”이라고 밝히며, “대체산업 발굴 육성 등으로 지역경제 기반이 자립할 때까지 석탄산업 지원과 장성광업소의 장기 가행방안이 강구되어야 할 것”임을 강조한 바 있다. 프레시안, “태백시, 정부 ‘탈 석탄정책 반기?’...·장성광업소 10년 장기 가행 요구”, 2019. 04. 02. 기사.

다른 한편으로 석탄가스화복합화력발전소를 유치하기 위한 지방의 노력도 있다. 경남일보, “남해 IGCC 발전소 건설촉구 서명운동 돌입”, 2019. 05. 29. 기사.

12) 그 밖에도 전기요금 부담 증가 우려, 원전축의 강한 힘, 취약한 대항세력을 지적하기도 한다. 한겨레, “일본 탈원전 발목잡는 ‘3중벽’”, 2011. 07. 03. 기사.

제3장에서는 공론화위원회의 결과가 발표되고 <에너지전환 로드맵>이 확정된 지 상당한 시간이 흘렀음에도 여전히 원전 축소에 대한 논의가 분분한 현 상황을 진단하고, 향후의 대응방안을 모색하려 한다. 이를 위하여 우리와 유사한 공론화 절차를 거친 해외 국가의 사례와 우리 공론화위원회의 사례를 비교하여 공론화위원회를 통한 정책 결정의 정당성과 타당성을 평가하고, 각 국가별 에너지전환 정책의 확정 이후의 동향을 살펴보도록 한다. 공론화 이후의 정책과 법제의 변화에 대한 비교 분석은 향후 우리의 에너지전환 정책을 보완하는데 일정한 시사점을 제시할 것이다.

제4장에서는 원전 폐쇄 이후 해당 발전소가 위치한 지역에 대한 지원중단으로 인해 발생할 것으로 예상되는 문제점과 이러한 우려로 인하여 해당 지역에서는 에너지전환 정책이 탄력을 받지 못하게 되는 제도적·현실적 한계를 해결하는데 필요한 법제 개선방안을 마련하려 한다. 일본의 경우 130만kW짜리 원자로 1기당 지역에 주는 교부금이 운전 개시 전 10년간 450억엔, 운전 개시 뒤 35년간 1240억엔에 이르기 때문에, 원전이 있는 지자체들은 원전 운전 중단에 더욱 부정적이라는 분석이 있다.¹³⁾ 지역 관련 법제 개선에 있어서는 원자력을 포함한 ‘발전(發電)’ 분야와 더불어 적절한 에너지믹스(energy mix)를 통한 수급의 관리, 분산형 전원(電源) 확대 정책을 통한 지역에너지계획의 현실화, 전력 시장 개편 등 추가적인 논의가 필요한데 이에 대한 최근 동향이나 시사점도 포함시키고자 한다. 산업 관련 법제와 관련하여 원자력 산업의 전환 가능성, 재생에너지 확대에 대한 그동안의 논의와 연구를 중심으로 우리 재생에너지 관련 법제의 개선방안에 대하여 검토한다.

13) 이런 이유로 역설적으로도 겐카이 원전의 재운전을 가장 먼저 찬성하고 나선 것은 겐카이초(玄海町)였다고 한다. 한겨레, “일본 탈원전 발목잡는 ‘3중벽’”, 2011. 07. 03. 기사.

제2절 연구의 범위 및 방법

I. 연구의 범위

본 연구의 구체적인 대상은 <에너지전환 로드맵>을 중심으로 하여 그 주된 내용과 관련이 있는 법령 및 계획이 포함된다. 구체적으로는 에너지전환의 근거가 되거나 에너지기본계획과 관련 있는 「저탄소 녹색성장기본법」, 지역에너지계획과 비상시 에너지수급계획의 근거가 되는 「에너지법」, 전력수급기본계획과 관련 있는 「전기사업법」 등의 법률과 이에 따라 수립된 각종 법정계획들을 살펴보겠다.

정부는 공론화위원회의 권고를 이행하기 위한 후속조치와 보완대책 마련의 일환으로 원전안전기준 강화와 원전비리 척결의 의지를 밝혔다. 이와 관련 있는 법률로는 「원자력안전법」과 「원전비리 방지를 위한 원자력발전사업자등의 관리·감독에 관한 법률」이 있다. <원자력 안전기준 강화 종합대책>에 따른 안전기준과 관리·감독 강화에 관련된 대책들도 연구 범위에 포함된다.

원전의 단계적 감축에 대한 심리적 거부감은 주로 에너지 안보에 대한 우려와 지역·산업경제에 대한 부정적 영향에 기인한 것으로 볼 수 있다. 신규 원전 건설계획 전면 폐지와 관련해서는 「원자력 진흥법」의 방향도 수정이 불가피하다. 지역경제와 관련해서는 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에 대한 검토가 필요하다. 이 법에 따른 지역주민들의 지원이 얼마나 실질화되어 있는지 살펴보고, 원전폐쇄에 대한 우려는 축소하면서 에너지전환을 통하여 지역경제를 지원할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

재생에너지 확대와 관련해서는 「저탄소 녹색성장 기본법」과 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」이 관련 있으며, 환경급전(環境給電)의 근거로 제시되고 있는 「전기사업법」, 분산형 전원 확대와 관련해서는 각 지방자치단체별로 마련하고 있는 「에너지 기본 조례」, 「신·재생에너지 보급 촉진 조례」도 검토할 필요가 있다. <에너지전환 로드맵>에서 제시한 목표와 방향에 따라 일부 법령이나 조례를 개편할 필요성이 있는지 검토하고 개정방향을 제시한다.

II. 연구의 방법

1. 문헌 연구

본 연구는 문헌 연구 방법을 주로 활용한다. 에너지전환에 관한 선행연구들을 분석하고, 본 연구의 목적인 <에너지전환 로드맵> 이행을 위한 법제 개선 쟁점과 방향을 검토한다. 기존 연구들에서는 에너지전환에 대한 국민인식, 에너지전환의 지속가능성, 에너지믹스와 에너지전환의 관계, 지방자치단체 차원의 에너지전환, 분산형 전원의 확산, 에너지전환과 원자력발전 또는 태양광발전 등 다양한 이슈들이 제기된 바 있다. 이러한 이슈 중 본 연구의 목적에 부합하는 사항을 정리하여 현행 법제의 개정을 통해 정비할 수 있는 사항들을 선별하여 검토하도록 한다.

2. 비교 연구

본 연구에서는 에너지전환 관련 다양한 문제점들 대한 시사점과 개선방향을 파악하기 위하여, 에너지전환에 관한 해외 사례 및 입법례를 비교·검토하도록 한다. 비교법 연구 대상국가는 독일·스위스·대만을 선정하였는데, 이들 국가들은 우리보다 앞서 에너지전환에 대한 국민적 차원의 논의를 하였고, 그에 따라 원전의 감축, 탈원전 또는 원전제로 정책, 재생에너지 확대, 탄소제로(carbon zero) 정책 등을 이미 선언하여 이행 중이다. 본 연구의 목적에 맞추어 대상 국가들에서의 에너지전환 결정의 절차와 이후 추진 또는 수정된 에너지전환 정책과 관련 법제에 대하여 검토하도록 한다.

3. 설문조사

공론화위원회를 통해 수렴된 국민들의 의견을 <에너지전환 로드맵>에 반영하였기 때문에 <에너지전환 로드맵>에는 원전 감축 정책의 타당성과 에너지전환 추진의 필요성이 포함되어 있다. 원전 감축이라는 목표에 대하여 찬성하는 입장이 다수에 해당하지만, 공론화위원회의 권고 수용과 정부의 수정의견을 통해 확정된 에너지전환 관련 정책과 계획

에 대해서는 다양한 입장이 있을 수 있다. 물론 이런 각론적 다양성이 원전의 감축이라는 총론적 합의를 부정할 수는 없겠지만, 에너지전환 방식에 대한 지속가능성 또는 적합성에 대한 견해차는 있을 수 있다. 이와 관련하여 국민들의 인식이 어느 정도인지에 대한 확인이 필요하다.

본 연구에서는 전 국민을 대상으로 하는 설문조사 방식을 통하여 공론화위원회의 결론을 다시 한 번 재확인하면서 국민의 생활에 밀접한 영향을 미치는 에너지 정책에 대하여 국민들의 인식, 의사의 수용, 수용된 의사의 결정과 이행에 대한 검토를 할 것이다. 또한 우리나라 원전의 현황, 탈원전 정책에 대한 장애요소, 전기요금의 인상허용 수준, 재생에너지 확대의 방법 등 <에너지전환 로드맵> 추진에 대한 평가와 과제에 대한 의견을 수렴하면서, 향후의 이행방안에 대한 의견도 청취하고자 한다.

4. 전문가 의견수렴

본 연구의 주제인 에너지전환과 관련하여 전문가 자문회의 및 워크숍 등을 통하여 연구 성과물의 전문성 및 객관성 확보하고자 한다. 전문가의 의견들은 에너지전환에 대한 해외사례의 검토, 에너지전환 정책의 이행을 위한 제도 개선방안, 그 밖의 우리나라 에너지 정책의 문제점을 발굴하거나 이를 해결하기 위한 제안을 연구 내용에 포함시켜 활용하려 한다.

에너지전환과 관련하여 본 연구에서 중점적으로 비교·검토할 대상국가는 대만이다. 탈원전의 시한을 2025년으로 특정한 「전업법(電業法)」상 조문을 삭제하기로 결정한 대만 국민투표가 탈원전 정책(nuclear-free homeland)을 포기한 것이라고 주장한 논쟁은 국내의 언론과 전문가 보다는 해당 국가의 전문가를 직접 면담하는 방법이 정확하다는 생각으로 국민투표의 배경과 그 결과의 함의에 대해서는 국립대만대학교(國立臺灣大學)를 방문하여 직접 질의를 통하여 답을 얻었다.

[표 2] 본 연구 관련 워크숍·전문가회의 개최 현황

구분	주 제
1차 워크숍	대만 탈원전 에너지전환 결정의 배경과 함의
2차 워크숍	우리나라 에너지 전환 정책의 평가와 과제 원자력 에너지정책을 둘러싼 사회적 갈등의 해결방안 모색 에너지전환시대 석탄화력발전 관련 법정책 과제 지속가능성 관점에서 우리나라 신재생에너지 정책의 문제점과 개선방안
3차 워크숍	스위스에서 탈원전 과정 일본에서의 원자력문제를 둘러싼 공론화에 관한 소고
전문가 회의	국민투표 이후 대만의 탈원전정책과 법제의 동향

제2장 에너지전환 정책의 주요 내용과 쟁점

제1절 에너지전환 정책의 추진 근거와 주요 내용
제2절 에너지전환 정책의 쟁점

제2장

에너지전환 정책의 주요 내용과 쟁점

제1절 에너지전환 정책의 추진 근거와 주요 내용

I. 에너지전환 추진의 법적 근거

비록 ‘에너지전환’이라는 용어를 명시하고 있지는 않지만, 「저탄소 녹색성장 기본법」에서는 ‘에너지정책의 기본원칙’으로 화석연료의 단계적 축소, 에너지 저소비·자원순환형 사회구조로의 전환, 신·재생에너지의 보급 확대 등을 밝힘으로써 에너지전환에 대한 배경과 근거를 마련하고 있다.

「저탄소 녹색성장 기본법」

제39조(에너지정책 등의 기본원칙) 정부는 저탄소 녹색성장을 추진하기 위하여 에너지정책 및 에너지와 관련된 계획을 다음 각 호의 원칙에 따라 수립·시행하여야 한다.

1. 석유·석탄 등 화석연료의 사용을 단계적으로 축소하고 에너지 자립도를 획기적으로 향상시킨다.
2. 에너지 가격의 합리화, 에너지의 절약, 에너지 이용효율 제고 등 에너지 수요관리를 강화하여 지구온난화를 예방하고 환경을 보전하며, 에너지 저소비·자원순환형 경제·사회구조로 전환한다.
3. 태양에너지, 폐기물·바이오에너지, 풍력, 지열, 조력, 연료전지, 수소에너지 등 신·재생 에너지의 개발·생산·이용 및 보급을 확대하고 에너지 공급원을 다변화한다.
4. 에너지가격 및 에너지산업에 대한 시장경쟁 요소의 도입을 확대하고 공정거래 질서를 확립하며, 국제규범 및 외국의 법제도 등을 고려하여 에너지산업에 대한 규제를 합리적으로 도입·개선하여 새로운 시장을 창출한다.

5. 국민이 저탄소 녹색성장의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 저소득층에 대한 에너지 이용 혜택을 확대하고 형평성을 제고하는 등 에너지와 관련한 복지를 확대한다.
6. 국외 에너지자원 확보, 에너지의 수입 다변화, 에너지 비축 등을 통하여 에너지를 안정적으로 공급함으로써 에너지에 관한 국가안보를 강화한다.

출처: 국가법령정보센터 웹사이트 <<http://law.go.kr/lstInfoP.do?lsiSeq=206348&efYd=20190401#0000>>¹⁴⁾

동 조문은 ‘에너지정책 등의 기본원칙’에서 ‘에너지전환을 위한 기본원칙’으로 조명(條名)을 변경하더라도 어색하지 않을 정도로 화석연료 사용의 축소, 재생에너지의 보급 확대를 통한 에너지 공급원 다양화, 에너지 가격의 합리화, 에너지 절약 및 이용효율을 통한 경제 사회 구조 전환, 에너지 이용의 형평성 제고, 에너지 복지 확대, 에너지 수급 확보를 통한 국가안보 등 에너지전환의 기본이 되는 원칙들을 열거하고 있다. 이 원칙은 「저탄소 녹색성장 기본법」의 에너지기본계획(제41조), 「전기사업법」의 전력수급기본계획(제25조), 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법(이하 “신재생에너지법”이라 한다)」, 신·재생에너지 기본계획(제5조) 등 각 개별법에 따른 계획에 반영됨으로써 구체화된다.

II. 에너지전환의 정책적 근거

1. 에너지기본계획

2019년 6월 발표한 <제3차 에너지기본계획>은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제41조에 따라서 향후 20년(2019년부터 2040년까지)을 계획기간으로 하여 에너지 수요·공급의 추이와 전망, 에너지의 안정적 확보·도입·공급·관리 대책, 신재생에너지의 공급·사용 대책, 에너지 안전관리 대책, 그 밖에 에너지 관련 기술개발, 전문인력 양성, 국제협력, 에너지 복지 등에 관한 사항을 포함하게 된다(「저탄소 녹색성장 기본법」 제41조 제3항).

14) 이 보고서에서 인용한 현행 법령은 모두 국가법령정보센터 웹사이트 <<http://law.go.kr>>을 통해 검색한 것이다. 가독성을 고려하여 이하 법령에 대한 출처는 생략하기로 한다.

「저탄소 녹색성장 기본법」

제41조(에너지기본계획의 수립) ① 정부는 에너지정책의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 에너지기본계획(이하 이 조에서 “에너지기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 에너지기본계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 「에너지법」 제9조에 따른 에너지위원회의 심의를 거친 다음 위원회와 국무회의의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 에너지기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 국내외 에너지 수요와 공급의 추이 및 전망에 관한 사항
2. 에너지의 안정적 확보, 도입·공급 및 관리를 위한 대책에 관한 사항
3. 에너지 수요 목표, 에너지원 구성, 에너지 절약 및 에너지 이용효율 향상에 관한 사항
4. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지의 공급 및 사용을 위한 대책에 관한 사항
5. 에너지 안전관리를 위한 대책에 관한 사항
6. 에너지 관련 기술개발 및 보급, 전문인력 양성, 국제협력, 부존 에너지자원 개발 및 이용, 에너지 복지 등에 관한 사항

이 계획은 국가 에너지정책의 총괄적인 계획이면서, 「에너지법」에 따른 지역에너지계획(제7조), 비상시 에너지수급계획(제8조), 에너지기술개발계획(제11조), 「전기사업법」에 따른 전력수급기본계획(제25조), 「신재생에너지법」에 따른 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 촉진하기 위한 기본계획(제5조), 「해외자원개발 사업법」에 따른 해외자원개발 기본계획(제4조), 「에너지이용 합리화법」에 따른 에너지이용 합리화 기본계획(제4조), 「석유 및 석유대체연료 사업법」에 따른 석유비축계획(제15조) 등 다수의 관련 계획에도 영향을 미친다는 점에서 그 중요성이 매우 크다.

<제3차 에너지기본계획>은 <제2차 에너지기본계획>과 같이 수요관리(소비구조), 분산형 발전, 환경과 안전의 조화를 기반으로 하였지만, ‘에너지전환’, 에너지믹스를 강조하였다는 점이 특징이다. 정부는 <제2차 에너지기본계획>에 따른 정책과제를 평가하면서 분산형 전원 활성화를 위한 세부 실행계획 미비, 계통 수용성 문제 지속, 미세먼지 문제에

따른 석탄화력발전의 과감한 감축 요구에 대응 부족, 바이오·폐기물 중심의 재생에너지 비중, 집단에너지 저가열원·폐열 활용 제도 기반 미비 등의 한계를 제시하고,¹⁵⁾ 미세먼지 저감을 위한 석탄화력발전의 과감한 감축과 파리협정 당사국으로서의 온실가스 감축 필요성, 생산과정에서 전환손실이 높은 전력 비중과 비전력 에너지(천연가스·열)의 낮은 사용비중, 에너지 저효율 다소비 구조, 경직적 시장구조와 IoE(Internet of Energy) 핵심 기술 부족, 데이터 활용체계 미흡 등으로 에너지 분야 신규 서비스 창출 한계, 에너지시설에 대한 지역 수용성 저하 등 현실적인 정책여건에 대한 고려를 통하여¹⁶⁾ <제3차 에너지기본계획>에서는 다음과 같은 비전과 중점 추진과제를 제시하였다([표 3] 참조).

[표 3] 제2차와 제3차 에너지기본계획의 정책과제 비교

제2차 에너지기본계획	제3차 에너지기본계획 “에너지전환을 통한 지속가능한 성장과 국민 삶의 질 제고”
수요관리 중심 에너지 정책 전환	에너지정책 패러다임을 소비구조 혁신 중심으로 전환
분산형 발전시스템 구축	깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환
환경, 안전과 조화 모색	분산형·참여형 에너지 시스템 확대
에너지 안보 강화와 안정적 공급	에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화
원별 안정적 공급체계 구축	에너지전환을 위한 기반확충
국민과 함께 하는 에너지 정책추진	

출처: 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획, 2014. 1; 산업통상자원부, 제3차 에너지기본계획, 2019. 6.

15) 산업통상자원부, “제3차 에너지기본계획”, (2019. 6), 9-10면.

16) 산업통상자원부, 앞의 자료, 22-23면.

<제3차 에너지기본계획>은 “에너지 전환을 통한 지속가능한 성장과 국민 삶의 질 제고”라는 비전 아래 ① 소비효율 개선, 수요 감축, 부문별 수요관리 강화, 수요관리 시장 활성화를 통한 ‘에너지정책 패러다임을 소비구조 혁신 중심으로 전환’, ② 원전의 점진적 감축, 석탄화력발전의 과감한 감축, 재생에너지 발전비중 2040년 30~35%로 확대, 미세먼지를 저감, 2030 온실가스 감축로드맵 이행을 통한 ‘깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환’, ③ 분산형 전원 확대, 계통체계 정비, 전력 프로슈머 확대, 지자체 역할·책임 강화를 통한 ‘분산형·참여형 에너지 시스템 확대’, ④ 재생에너지, 수소, 효율연계 산업 등 미래 에너지산업 육성, 전통에너지산업 고부가가치화, 원전산업 핵심생태계 유지를 통한 ‘에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화’, ⑤ 전력·가스·열 시장제도 개선, 에너지 빅데이터 플랫폼 구축을 통한 ‘에너지전환을 위한 기반 확충’을 중점 추진과제로 선정하고 있다.¹⁷⁾

<제3차 에너지기본계획>은 원전과 석탄화력발전소를 감축하는 한편, 재생에너지의 발전비중을 현재의 4배 수준으로 대폭 확대할 것을 밝혔다. 발전용 에너지의 주요 에너지를 기존 원자력·석탄 중심에서 재생에너지로 전환하겠다는 것이다. <제2차 에너지기본계획>에서 안전성 최우선의 원전정책, 원전산업 혁신, 원전수출 산업화 촉진을 통하여 원전 비중의 확대를 주요 과제로 제시했던 것과 대비하여¹⁸⁾ <제3차 에너지기본계획>에서는 에너지전환으로 정책의 방향이 바뀌었다. 정부는 2020년 신기후체제의 출범, 재생에너지와 수소 분야 투자 보급·확대, 셰일가스 등 비전통 에너지원 공급 확대, 수요관리를 위한 효율 향상 투자 증가, 에너지산업 신시장 창출 등 대외적 환경의 변화와 깨끗하고 안전한 에너지로의 전환 요구 증가를 에너지 전환의 배경으로 제시하였다.¹⁹⁾

에너지전환과 관련해서는 원전의 건설 및 안전투자 비용, 사회적 비용의 증가 등으로 균등화발전원가(Levelized Cost of Energy: LCOE)가 지속적으로 증가하는 추세이고, 사용 후핵연료의 포화율 등의 문제가 미결된 채로 남아 있으므로 원자력 발전의 점진적 감축

17) 산업통상자원부, 앞의 자료, 33면.

18) “2013년 1월 당시 정부는 국무회의에서 확정된 2차 계획을 발표하면서 2035년까지 전력설비에서 원전이 차지하는 비중을 현재 26%에서 29%로 높이겠다고 밝혔다. 이를 위해 7GW의 신규 원전 추가 건설이 필요하다고 봤다.” 연합뉴스, “방향 돌린 3차 에너지기본계획, 2차 계획과 무엇이 바뀌었나”, 2019. 04. 19. 기사; 산업통상자원부, “제2차 에너지기본계획”, (2014. 1), 80-83면.

19) 산업통상자원부, “제3차 에너지기본계획”, (2019. 6), 14-16면.

및 핵연료 후행주기 문제 해결기반을 구축하겠다는 점²⁰⁾과 석탄화력발전소 운영 있어서도 세제 개편, 배출권 거래비용 등 환경비용을 반영하고 상한계약 확대, 봄철 섯다운을 시행하기로 한 점이 눈에 띈다.²¹⁾ 그 밖에도 천연가스의 비중을 확대하여 가스냉방, 선박에 대한 액화천연가스(Liquefied Natural Gas: LNG) 병커링·LNG 화물차 활용 확대 등 수요처를 다변화하면서,²²⁾ 발전사업자 간 구조적 수익격차를 초래하는 천연가스 직수입 제도의 문제점²³⁾을 해결하기 위해서 직수입자의 자기 책임성 강화, 가스공사의 발전용 요금제도를 개별요금제로 개선하게 된다.²⁴⁾

2. 전력수급기본계획

전력수급기본계획을 통하여 에너지원별 발전비중을 정하기 때문에, 이 계획은 앞서 열거했던 에너지기본계획과 관련 있는 다수의 계획 중에서도 특히 중요한 계획이다. 에너지기본계획에 따른 에너지전환의 구체적인 이행이 전력수급기본계획을 통해 이루어진다고 볼 수 있다. 비록 시기적으로는 <제3차 에너지기본계획> 이전에 수립되었지만, <제8차 전력수급기본계획>은 대통령이 고리원전 1호기 영구정지 선포식 기념사에서 발표했던 신규원전 건설계획의 전면 백지화 선언²⁵⁾과 - 신고리 5·6호기 건설은 재개하도록 결정하였지만 - 원전을 축소하는 방향으로 에너지 정책을 추진하자는 공론화위원회의 권고 내용²⁶⁾이 일정부분 반영되면서, 에너지기본계획보다 앞서 원전의 단계적 감축에 대한 현 정부의 에너지전환 정책을 제시하는 역할을 하게 되었다.

20) 산업통상자원부, 앞의 자료, 56면.

21) 산업통상자원부, 앞의 자료, 57면.

22) 산업통상자원부, 앞의 자료, 55면.

23) “지금은 한국가스공사가 모든 LNG 발전소에 같은 가격(평균요금)으로 가스를 공급하는 방법과 발전사업자가 직접 가스를 사 오는 방법이 있다. 직수입자는 단순히 평균요금보다 저렴하기만 하면 글로벌 시장에서 상대적으로 비싼 LNG일지라도 전략적 선택에 따른 도입을 추진할 수 있다. 이 경우 자칫 LNG 가격 상승을 유발해 가스공사의 평균요금을 높이고, 가스공사에서만 구매하는 발전사에 피해를 줄 수 있다.” 연합뉴스, “방향 돌린 3차 에너지기본계획, 2차 계획과 무엇이 바뀌었나”, 2019. 04. 19. 기사.

24) 산업통상자원부, 앞의 자료, 100면, 103면.

25) 대한민국 정책브리핑, “문 대통령 ‘신규 원전 건설계획 전면 백지화’”, 2017. 06. 19. 자료.

26) 국무조정실, “신고리 5·6호기 건설 중단 여부에 대한 공론화 결과”, 대한민국정책 브리핑, 2017. 10. 20. 보도자료. <<http://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156232038>> (2019. 07. 01. 검색).

「전기사업법」

제25조(전력수급기본계획의 수립) ① 산업통상자원부장관은 전력수급의 안정을 위하여 전력수급기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.

② 산업통상자원부장관은 기본계획을 수립하거나 변경하고자 하는 때에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 공청회를 거쳐 의견을 수렴한 후 제47조의2에 따른 전력정책심의회 심의를 거쳐 이를 확정한다. 다만, 산업통상자원부장관이 책임질 수 없는 사유로 공청회가 정상적으로 진행되지 못하는 등 대통령령으로 정하는 사유가 있는 경우에는 공청회를 개최하지 아니할 수 있으며 이 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 공청회에 준하는 방법으로 의견을 들어야 한다.

③ 기본계획 중 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 제2항에 따른 절차를 생략할 수 있다.

④ 산업통상자원부장관은 제2항에 따라 기본계획이 확정된 때에는 지체 없이 이를 공고하고, 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.

⑤ 산업통상자원부장관은 기본계획을 수립하거나 변경하는 경우 국회 소관 상임위원회에 보고하여야 한다. 이 경우 제3조제2항에 따라 고려할 사항이 포함되어야 한다.

⑥ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 전력수급의 기본방향에 관한 사항
2. 전력수급의 장기전망에 관한 사항
3. 발전설비계획 및 주요 송전·변전설비계획에 관한 사항
4. 전력수요의 관리에 관한 사항
5. 직전 기본계획의 평가에 관한 사항
- 5의2. 분산형전원의 확대에 관한 사항
6. 그 밖에 전력수급에 관하여 필요하다고 인정하는 사항

⑦ 산업통상자원부장관은 기본계획이 「저탄소 녹색성장 기본법」 제42조에 따른 온실가스 감축 목표에 부합하도록 노력하여야 한다.

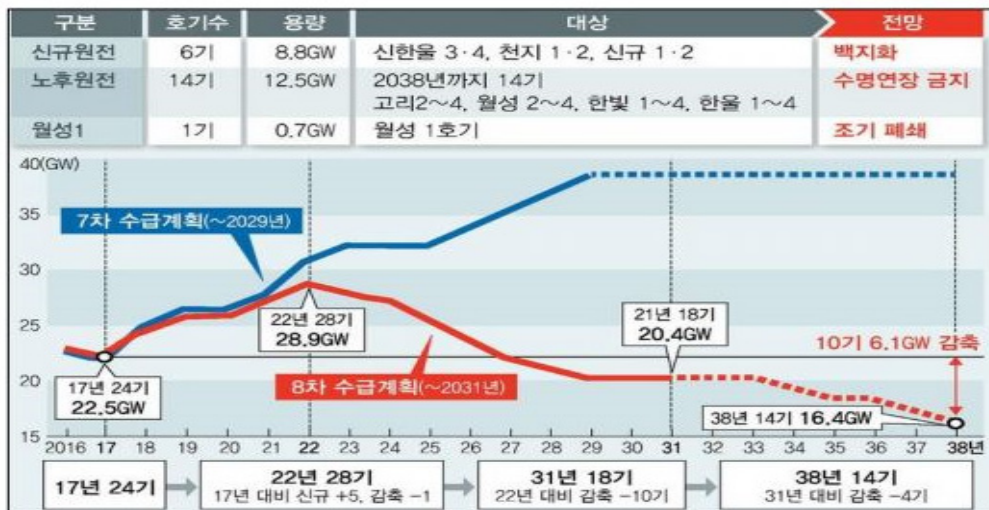
⑧ 산업통상자원부장관은 기본계획의 수립을 위하여 필요한 경우에는 전기사업자, 한국전력거래소, 그 밖에 대통령령으로 정하는 관계 기관 및 단체에 관련 자료의 제출을 요구할 수 있다.

⑨ 기본계획의 수립에 관하여 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

전력수급기본계획은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제42조에 따른 온실가스에너지목표관리제의 온실가스 감축 목표(2020년까지 배출전망 대비 30% 저감)에 부합하도록 하여야 하며, 그 내용에는 전력수급의 기본방향, 장기전망, 발전·송전·변전설비계획에 관한 사항, 전력수요 관리에 관한 사항, 분산형전원의 확대에 관한 사항 등이 포함되어야 한다(「전기사업법」 제25조 제6항 및 제7항).

정부는 <제7차 전력수급기본계획>에 대한 한계로 ① 과다 예측된 수요 전망, ② 경제성 위주의 전원믹스에 따른 환경·안전 고려 미흡, ③ 계획 수립 시 다양한 이해관계자와의 소통 미흡을 제시하고 있다.²⁷⁾ <제8차 전력수급기본계획>에서는 기존의 한계를 극복하기 위하여 원칙이나 정책 방향에 에너지전환에 관한 사항 - 탈원전·탈석탄, 재생에너지 확대 - 을 보다 강조하고 있다([그림 1] 참조).

[그림 1] 탈원전 로드맵 - 원전의 단계적 감축계획



출처: 정부, “신고리 5·6호기 건설재개 방침과 에너지전환(탈원전) 로드맵 확장”, 2017. 10. 24. 보도자료.

27) 산업통상자원부, 앞의 자료, 11면.

2017년 12월 정부는 <제8차 전력수급기본계획>을 통해서 <에너지전환 로드맵>에 따른 원전의 단계적 감축, 미세먼지·온실가스 등 환경을 고려한 석탄화력발전 감축, 신·재생에너지와 LNG발전 비중 확대, 분산형 전원에 대한 인센티브 강화, 전력시장 운영 시 경제급전과 환경급전의 조화 등의 수립방향을 제시하였다.²⁸⁾ 그 밖에도 발전소 건설 위주의 수급정책을 탈피하여 수요자원 거래시장(Demand Response: DP) 자원을 반영하고, 에너지효율향상 의무화 제도(Energy Efficiency Resource Standards: EERS)를 도입하는 등 수요관리의 이행력을 확보하고, 재생에너지용 계통 인프라를 보완하는 등 친환경 발전원 구성을 지원하기 위한 인프라를 구축하기로 하였다.²⁹⁾

동 계획에 포함된 원전 감축 정책으로는 신한울 3·4호기, 천지 1·2호기, 그리고 계획상의 2개호기 등 총 6기의 신규 원전 건설 계획 백지화, 노후 10기의 수명연장 중단, 월성 1호기의 조기 폐쇄 등을 담고 있다. 석탄 감축 정책은 2022년까지 노후 석탄화력발전소 10기의 폐지, 당진에코파워 등 석탄화력발전 6기의 LNG 연료 전환, 2018년 4월부터 석탄 개별소비세 인상, 30년 이상 된 석탄화력발전기의 봄철 가동 중단 등이 포함되어 있다.³⁰⁾

「전기사업법」

제3조(정부 등의 책무) ① 산업통상자원부장관은 이 법의 목적을 달성하기 위하여 전력수급(電力需給)의 안정과 전력산업의 경쟁촉진 등에 관한 기본적이고 종합적인 시책을 마련하여야 한다.
 ② 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 시책 및 제25조에 따른 전력수급기본계획을 수립할 때 전기설비의 경제성, 환경 및 국민안전에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여야 한다.
 ③ 제35조에 따라 설립된 한국전력거래소는 전력시장 및 전력계통의 운영과 관련하여 경제성, 환경 및 국민안전에 미치는 영향 등을 종합적으로 검토하여야 한다.
 ④ 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다) 및 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 그 관할 구역의 전기사용자가 전기를 안정적으로 공급받기 위하여 필요한 시책을 마련하여야 하며, 제1항에 따른 산업통상자원부장관의 전력수급 안정을 위한 시책의 원활한 시행에 협력하여야 한다.

28) 산업통상자원부, “제8차 전력수급기본계획(2017~2031)”, (2017. 12. 29.), 16-17면.

29) 산업통상자원부, 앞의 자료, 16-17면.

30) 최현정, “탈원전·탈석탄 정책의 문제점: 그 경제성과 지속가능성은?”, 아산정책연구원 이슈브리프, 2018-05, 4-5면.

한편, 석탄의 경우 미세먼지 유발에 대한 심각성에도 불구하고 신규 석탄화력발전소 건설 등으로 2017년 36.9GW에서 2022년 42GW까지 확대되었다가 2030년 39.9GW로 점진적 감소시킬 예정이다.³¹⁾ 석탄발전 증가에 따른 문제점 해소방안으로 기존 석탄화력발전소 4기를 LNG 연료로 전환할 계획이며 경제급전과 더불어 환경급전을 고려할 목적으로 「전기사업법」을 개정하였다. “전력수급기본계획을 수립할 때 전기설비의 경제성, 환경 및 국민안전에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여야 한다”는 「전기사업법」 제3조 제2항을 근거로 기존 경제성 위주의 수급계획에서 탈피하여 환경성과 안전성을 고려하여 수립하였다는 것이다.

3. 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 촉진하기 위한 기본계획

2017년 기준 신·재생에너지 발전 비중은 8.08%이다.³²⁾ <제8차 전력수급기본계획 수립> 시 산업계·학계·시민단체 전문가 75명으로 구성된 제3차 에너지기본계획 워킹그룹은 신·재생에너지 목표 비중으로 25~40%를 제안했으나,³³⁾ 최종적으로 2040년까지 재생에너지 발전 비중 목표치는 30~35%로 정했다.³⁴⁾ 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development: OECD) 평균 재생에너지발전 비중(수력 제외 시 28.6%)과 계통 대응 부담을 고려해 하한선은 높이고 상한선은 낮추었다고 한다.³⁵⁾ 워킹그룹과 전문가 태스크포스(Task Force: TF)가 추산한 총에너지원별 수요전망을 보면 2030~2040년 석탄과 원자력은 각각 1.3%, 2.1% 줄어드는 반면, 신·재생과 가스, 수력

31) 산업통상자원부, 앞의 자료, 35면.

32) 국제적으로 재생에너지에 대한 명확한 개념이 확립되지는 않았으므로, 우리나라는 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신에너지와 재생에너지 총 11개를 포함한 수치를 포함한 수치다 (국가지표체계 <<https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=4293&clasCd=7>> (2019. 05. 09. 검색)). 일부 언론에서는 재생에너지만을 7.6%로 표기하기도 하지만, 이것이 신·재생에너지 발전 비중에서 신에너지 부분을 뺀 수치인지는 확실하지 않다. 동아일보, “재생에너지 비중 2040년 25~40%로 확대”, 2018. 11. 08. 기사; 중앙일보, “재생에너지 발전비중 7.6→35%...커지는 전기료 인상 압박”, 2019. 06. 05. 기사.

33) 제3차 에너지기본계획 워킹그룹, “지속가능한 변형을 위한 대한민국 에너지비전 2040 - 제3차 에너지기본계획 수립방향에 대한 권고 -”, (2018. 11), 9면.

34) 산업통상자원부, “제3차 에너지기본계획”, (2019. 6), 53면.

35) 매일경제, “방향 돌린 3차 에너지기본계획, 2차 계획과 무엇이 바뀌었나”, 2019. 04. 19. 기사.

은 각각 2.2%, 2.0%, 1.2% 늘어난다.³⁶⁾ 이에 따라 원전과 석탄화력발전의 감축 대비 신·재생에너지와 LNG발전 비중은 확대될 전망이며, 신규 발전설비는 <재생에너지 3020 이행계획>에 따라 원전을 2017년 22.5GW에서 2030년 20.4GW로 단계적으로 감축하고 신·재생에너지는 2017년 11.3GW에서 2030년 58.5GW로 확대할 계획이다.³⁷⁾ 신·재생에너지 발전량 비중 목표를 종전 2029년까지 11.7%에서³⁸⁾ 2030년까지 20%로 확대하면서 태양광과 풍력을 중심으로 47.2GW의 신규 설비를 확충하여 2030년까지 58.5GW의 설비용량을 갖추는 정책목표를 제시하고 있다.³⁹⁾

「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」

제5조(기본계획의 수립) ① 산업통상자원부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 한 후 제8조에 따른 신·재생에너지정책심의회(이하 “정책심의회”라 한다)의 심의를 거쳐 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 촉진하기 위한 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하여야 한다.

② 기본계획의 계획기간은 10년 이상으로 하며, 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 기본계획의 목표 및 기간
2. 신·재생에너지원별 기술개발 및 이용·보급의 목표
3. 총전력생산량 중 신·재생에너지 발전량이 차지하는 비율의 목표
4. 「에너지법」 제2조제10호에 따른 온실가스의 배출 감소 목표
5. 기본계획의 추진방법
6. 신·재생에너지 기술수준의 평가와 보급전망 및 기대효과
7. 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급에 관한 지원 방안
8. 신·재생에너지 분야 전문인력 양성계획
9. 직전 기본계획에 대한 평가
10. 그 밖에 기본계획의 목표달성을 위하여 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사항

36) 매일경제, 앞의 기사.

37) 산업통상자원부, 앞의 자료, 35-36면.

38) <제4차 신재생에너지기본계획 (2014. 9)>에 따르면 신재생에너지의 발전량 비중은 2035년까지 전체 전력량의 13.4%로 되어 있으나, 이후 발표된 <제7차 전력수급기본계획 (2015. 4)>을 통해서 2029년까지 11.7%를 달성하는 것으로 목표가 제시되었다.

39) 최현정, 앞의 글, 5면.

③ 산업통상자원부장관은 신·재생에너지의 기술개발 동향, 에너지 수요·공급 동향의 변화, 그 밖의 사정으로 인하여 수립된 기본계획을 변경할 필요가 있다고 인정하면 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 한 후 제8조에 따른 신·재생에너지정책심의회회의 심의를 거쳐 그 기본계획을 변경할 수 있다.

신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 촉진하기 위한 기본계획(이하 “신·재생에너지 기본계획”이라 한다)에는 신·재생에너지원별 기술개발 및 이용·보급 목표와 신·재생에너지 발전량이 차지하는 비율의 목표, 기본계획의 추진방법, 신·재생에너지 기술수준의 평가, 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 지원 등을 포함하도록 하고 있다(『신재생에너지법』 제5조 제2항). 이를 근거로 <제4차 신·재생에너지 기본계획>이 수립된 시기는 2014년이었기 때문에, 시기상 공론화위원회의 권고, <제3차 에너지기본계획>, <제8차 전력수급기본계획> 등의 내용을 반영하지 못하였다. 동 계획은 <제2차 에너지기본계획>에 따라 2035년까지 신·재생에너지를 11% 확대하는 것을 목표로 하고 있었을 뿐이다. 정부의 신·재생에너지 비중 확대 목표를 이행하기 위하여 2017년 12월 산업통상자원부는 <재생에너지 3020 이행계획>을 통하여 재생에너지를 2030년까지 발전량 기준 20%까지 확대할 것임을 밝혔다.

4. 재생에너지 3020 이행계획

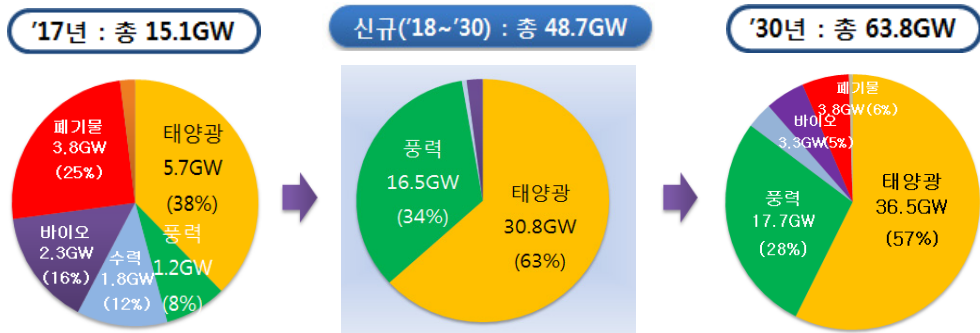
<재생에너지 3020 이행계획>은 현재 8% 정도에 머물러 있는 재생에너지 발전량의 비중을 2030년까지 20% 달성하겠다는 것을 목표로 하는 에너지전환 정책이다.⁴⁰⁾ 원전을 단계적으로 감축하면서 재생에너지의 발전 비율을 점진적으로 높여 에너지전환을 이루겠다는 것이다. 정부는 동 계획의 구체적인 이행방안으로 ① 국민들이 손쉽게 태양광 사업에 참여할 수 있는 환경 조성, ② 수용성·환경성은 확보하고 개발이익은 공유하는 계획입지제도 도입, ③ 주민수용성·환경성을 고려한 대규모 프로젝트 계적 추진, ④ 제도

40) 산업통상자원부, “재생에너지 3020 이행계획(안) 발표”, 2017. 12. 20. 보도자료.

개선 및 지자체 역량 강화를 통한 재생에너지 확대기반 마련, ⑤ 폐기물·우드펠릿 발전 비중 축소 등 환경을 고려한 재생에너지 확대를 제시하고 있다.⁴¹⁾

이 계획에서는 2030년 재생에너지 발전량 비중 20% 달성을 위해 2018~2030년간 48.7GW의 신규 재생에너지 발전설비를 보급하겠다는 목표(누적 63.8GW)를 제시하고 있다. 이에 따라 재생에너지의 발전비중은 2016년 7.0%에서 2022년에는 10.5%, 2030년에는 20%를 달성하게 된다.⁴²⁾ 구체적으로 살펴보면, 2017년 현재 5.7GW인 태양광 설비용량은 36.5GW로 확대되어 57%의 비중을 차지하게 될 예정이고, 풍력 역시 1.2GW에서 16.5GW로 확대되어 28%의 비중을 차지하게 될 예정이다. 현재 25%를 차지하고 있는 폐기물의 경우 증설이 이루어지지 않아 2030년에는 6%로 축소되고, 바이오 또한 1GW 증설 될 뿐이어서 비중은 5%로 축소될 예정이다([그림 2] 참조).⁴³⁾

[그림 2] 재생에너지 신규설비 증가



출처: 산업통상자원부, 재생에너지 3020 이행계획(안), (2017. 12), 2면.

동 계획이 수립·시행된 후 약 1년 6개월이 지난 2019년 7월 정부는 재생에너지 3020 민관 공동협의회를 개최하여 <재생에너지 3020 이행계획>에 대한 이행실적을 점검하는

41) 산업통상자원부, “재생에너지 3020 이행계획(안)”, (2017. 12), 4-7면.

42) 산업통상자원부, 앞의 자료, 2면.

43) 산업통상자원부, 앞의 자료, 2면.

기회를 가졌는데, 2018년부터 2019년 6월까지 보급된 재생에너지 발전설비 규모는 보급 목표인 2939MW보다 56% 늘어난 4583MW(목표치의 1.56배)로 재생에너지 확대정책이 순조롭게 진행되고 있다고 평가하였다.⁴⁴⁾ 그러나 이번 상반기 세계경제포럼(World Economic Forum) 에너지 전환 평가에서 우리나라가 32개 선진국 중 2년 연속 최하위권을 기록했다는 사실은 <에너지전환 로드맵>이 발표된 이후에도 여전히 우리나라 1인당 에너지 소비량과 탄소 배출량 등 환경적 지속가능성이 미흡하다는 것을 나타낸다.⁴⁵⁾

제2절 에너지전환 정책의 쟁점

I. 에너지전환의 정당성

2011년 3월 11일 동일본 지역 대지진으로 인하여 후쿠시마 원전사고가 발생한지 1년이 지난 2012년 5월 일본 정부 및 해당 지자체는 정기점검을 마친 원전의 재가동을 승인하지 않았다.⁴⁶⁾ 이로 인해 일본이 보유한 54기의 원전이 모두 가동 중단되는 초유의 사태가 발생했다.⁴⁷⁾ 그러나 여름철 관서(関西)지역에서 약 14.9%의 심각한 전력부족이 예상되자 일본 정부는 주민들의 반대에도 불구하고⁴⁸⁾ 후쿠이(福井)현 오이(大飯) 원전의 재가동을 승인했고, 원전 가동 중단 2개월만인 7월에 원전 재가동이 이루어졌다.⁴⁹⁾ 이와 관련하여 일본 내에서는 정부의 안전기준을 신뢰하지 못하겠다는 여론이 확산돼 원전은 안전하다

44) 산업통상자원부, “산업부, 재생에너지 3020 민관 공동협의회 개최”, 2019. 07. 24. 보도자료; 이투뉴스, “재생에너지 3020 순항...상반기까지 56% 초과달성”, 2019. 07. 25. 기사; 환경미디어, “‘재생에너지 3020’ 순항...올 상반기에 1.56배 초과 달성”, 2019. 07. 25. 기사.

45) 한겨레, “한국 에너지전환 2년째 하위권...환경 지속가능성 미흡”, 2019. 06. 07. 기사.

46) 이태일리, “日, 42년만에 원전 ‘올스톱’...기대만큼 우려도”, 2012. 05. 12. 기사; 한겨레, “일 원전 내달 5일 올스톱?”, 2012. 04. 03. 기사.

47) 전진호, “3·11 이후의 일본의 원자력과 한국”, 일본비평 7호, 2012, 170면; 한겨레, “5월5일 오전 11시, 일본 모든 원전이 멈춘다”, 2012. 05. 01. 기사.

48) 매일경제, “점검 마친 ‘오이 원전’ 재가동...주민들 ‘안 된다’에 정부 발 동동”, 2012. 04. 30. 기사; 경향신문, “일본, 오이 원전 재가동 결정... 반대 여론 높아 갈등 예고”, 2012. 05. 31. 기사; 아시아경제, “일본인 63% ‘원전 재가동, 반대한다’...탈원전 지향”, 2012. 05. 08. 기사.

49) 그린포스트코리아, “‘원전제로’日 원전 재가동 결정”, 2012. 06. 01. 기사.

는 믿음이 깨졌고,⁵⁰⁾ 원전사고에 적절하게 대응하지 못했던 일본 정부는 국민들로부터 질책을 받았으며, 원자력 발전에 상당부분을 의존해 왔던 기존 에너지정책을 전면 수정해야 할 필요성이 제기되었다.

후쿠시마 원전사고가 전 세계 국가들의 원전 감축 또는 탈원전 정책에 지대한 영향을 미쳤다는 것은 분명한 사실이다. 프랑스는 원전 비중을 축소하기로 하였고, 독일·스위스·대만·이탈리아 등은 각각 2022년에서 2034년까지 원전을 폐지하기로 선언하였다.⁵¹⁾ 신고리 5·6호기 공론화위원회의 권고안에 따라 우리 정부가 발표한 <에너지전환 로드맵>의 첫 번째 내용도 원전의 단계적 감축이다. 이번 공론화는 시민들의 참여를 기반으로 하는 공론조사 기법을 통하여 신고리 5·6호기 건설 중단/재개라는 에너지정책의 중요한 결정을 도출했다는 데 의의가 있다. 이러한 시민참여의 사례는 이미 원전 감축 또는 탈원전을 선언한 다른 국가들에서도 시도된 바 있다. 독일은 윤리위원회를 통하여 탈원전에 대한 합의를 지속했으며, 스위스 정부는 기존 원자로의 가동 기한을 45년으로 제한하고 원전을 조기 폐쇄하는 방안에 대하여 2016년 11월 국민투표를 실시하였다. 대만도 원자력발전소 시설을 2025년까지 모두 중단하겠다는 조문을 유지할 것인지의 여부를 두고 2018년 11월 국민투표를 실시했다. 정부의 주요 정책에 대한 시민들의 참여는 이제 낯설지 않은 풍경이 되고 있다.

이번 공론화위원회를 통한 에너지전환 정책에 대한 정당성 또는 타당성 논란을 가열시킨 것은 대만의 국민투표 사례이다. 2018년 11월 24일 대만에서 실시된 국민투표에서는 “중화민국의 원자력 발전 설비는 2025년 이전에 모두 가동 정지되어야 한다(核能發電設備應於中華民國一百十四年以前，全部停止運轉)”고 명시한 「전업법(電業法)」 제95조 제1항52)을 삭제하자는 안건이 통과되자, 다수의 국내 언론들은 해당 조문의 삭제로 인하여 대만이 원전제로 정책을 포기할 수밖에 없는 상황이 되었다고 일제히 보도하기 시작

50) 연합뉴스, “日 국민, 정부 원전 정책 불신”, 2012. 04. 16. 기사.

51) 노동석·이대연, 주요국 탈원전 정책의 결정과정과 정책시사점 분석, 에너지경제연구원, 2017, 7면.

52) 해당 법조문은 全國法規資料庫 <<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030011>> 참조 (2019. 7. 12. 검색).

했다.⁵³⁾ 일부 야권과 한국수력원자력(이하 “한수원”이라 한다) 노동조합은 정부의 탈원전 정책 철회를 요구하며 “탈원전 정책에 대해 국민 의사를 묻는 국민투표를 시행”하라고 주장했다(정당성 논란).⁵⁴⁾ 한국원자력학회는 보도자료를 통하여 “대만 국민은 (...) 국민 투표에서, 탈원전을 명시한 전기법 제95조 제1항의 폐기를 선택”하였고, “대만의 집권당인 민진당이 마땅한 대안 없이 강행한 원전 정지로 인해, 국민들은 만성적 전력부족에 힘들어 했고 급기야 작년 8월에는 대정전을 겪어야 했”다면서, 원전의 안전성과 경쟁력을 인정하고 기후변화 대응을 위해서라도 국민들의 의사를 물어 정부의 일방적인 탈원전 정책을 폐기해야 한다고 주장했다(타당성 논란).⁵⁵⁾ 반대로 이번 투표는 2025년이라는 탈원전의 시기를 조정하는 것일 뿐 탈원전에 대한 포기가 아니며, 대만 정부의 2025년 탈원전 목표는 변함없이 유지될 것임을 확인한 기사도 있었다.⁵⁶⁾

대만의 국민투표 결과만을 놓고 에너지전환 정책에 의문을 제기하는 주장은 대만의 원전제로 정책을 충분히 이해하지 못한 결과로 보인다. 우리 정부의 원전 감축 정책은 앞서도 설명한 바와 같이 원전의 수명을 60년으로 보고 있어서 우리나라의 경우 2084년이 되어야 탈원전이 될 상황이다. 이와 달리, 대만은 현 정부 이전에 이미 ‘원전제로’ 정책이 수립·추진되고 있었다. 우리와 달리 현재 가동 중인 원전이 4기밖에 없고,⁵⁷⁾ 원

53) 서울경제, “[대만 탈원전 국민이 폐기]獨·벨기에·스웨덴도 속도조절 ‘탈원전, 글로벌 트렌드 아니다’”, 2018. 11. 25. 기사; 중앙일보, “‘롤모델’ 대만도 버렸는데... 한국은 ‘나홀로’ 탈원전”, 2018. 11. 26. 기사; 뉴스핌, “롤모델이라더니...대만 탈원전 폐기 외면하는 에너지당국”, 2018. 11. 26. 기사; 뉴스엔뉴스, “한국당 ‘대만의 탈원전 폐기로 아시아서 한국만 탈원전 고수’”, 2018. 11. 26. 기사; 경북신문, “대만은 탈원전 반대, 우리만 탈원전 고집하나?”, 2018. 11. 27. 기사; 중앙일보, “일본 이어 대만도 탈원전 포기 ... 아시아서 한국만 탈원전”, 2018. 11. 27. 기사; 한국경제, “예종광 교수 ‘原電산업 없는 대만도 脫원전 폐기...기술강국 한국 왜 포기하나...’”, 2019. 01. 14. 기사; 이코노미톡뉴스, “[대만의 원자력정책 시사점] 급속 탈원전, 국민투표로 중단”, 2019. 03. 26. 기사.

54) 브릿지경제, “원자력학회, 대만 탈원전 폐기 환영...우리도 국민투표로 합리적 에너지정책 ...”, 2018. 11. 26. 기사; 환경비즈니스, “거세진 ‘탈원전’ 논란, 결국 해법은 국민투표?”, 2018. 12. 11. 기사; 뉴스토마토, “탈원전 공론화 나선 야, ‘국민투표’ 추진”, 2019. 01. 16. 기사.

55) 한국원자력학회, “대만 탈원전정책 폐기 국민투표 가결에 대한 한국원자력학회의 입장”, 2018. 11. 26. 보도자료.

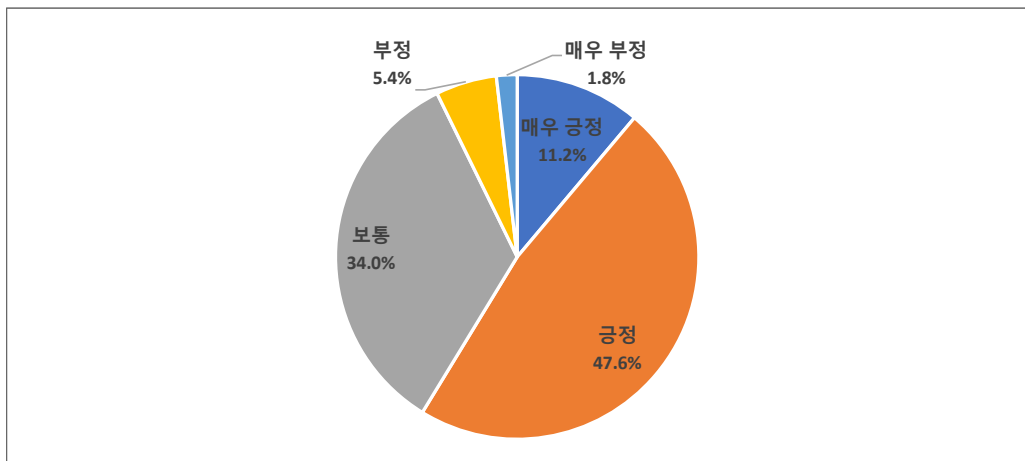
56) 연합뉴스, “대만 민진당 정부, 탈원전 목표 변함없이 추진키로”, 2018. 11. 26. 기사; 경북신문, “대만 국민투표, 탈원전 정책 폐기 아니다...급격한 전환에 속도 조절 요구”, 2018. 11. 28. 기사; 오마이뉴스, “대만, ‘원전제로’ 포기? 한국당의 거대한 착각”, 2018. 12. 01. 기사; 유승훈, “원전을 둘러싼 에너지전환 정책의 오해”, 전자신문 2018. 07. 04. 기고문.

57) 대만 원전 부지는 총 4곳이다. 이 중 진산, 귀성, 마안산에 각 2기씩 6기 원전이 있고, 룽먼 원전에 2기가 있다. 진산원전 2기는 2018년 폐쇄되었고, 룽먼 원전 2기는 국민당 정부 시절 98% 완공율이었지만 중단되었다.

전의 수명도 40년으로 하고 있어서 80년대 가동이 시작된 마지막 원전의 폐쇄 기한이 2025년이다.⁵⁸⁾ 국민투표 결과로 「전업법」에서 원전제로 조문을 삭제하는 것과 상관없이 대만의 원전제로는 물리적으로 돌이킬 수 없다.⁵⁹⁾

우리 국민들도 국내 대다수의 언론처럼 공론화위원회의 권고와 정부의 에너지전환 정책 결정에 대하여 정당성과 타당성에 대한 의문을 제기하고 있을지를 확인해보고자, 본 연구에서는 ‘에너지전환 로드맵 이행에 대한 설문조사(이하 “설문조사”라 한다)’를 실시하였다. 설문조사의 분석 결과, 공론화위원회를 통한 논의과정과 결과에 대하여 우리나라 국민들은 대체로 긍정적인 평가를 보이고 있는 것으로 파악되었다([그림 3] 참조). 응답자 중 약 58.8%의 시민들이 신고리 5·6호기 공론화 후속조치 및 에너지전환 로드맵을 위한 공론화 조사에 대하여 긍정적인 평가를 하고 있는 것으로 나타났다(‘매우 긍정’ 11.2%, ‘긍정’ 47.6%). 반면 부정적인 평가는 7.2%에 지나지 않았다(‘매우 부정’ 1.8%, ‘부정’ 5.4%).

[그림 3] 에너지정책의 결정 수단으로서의 공론화 (설문)

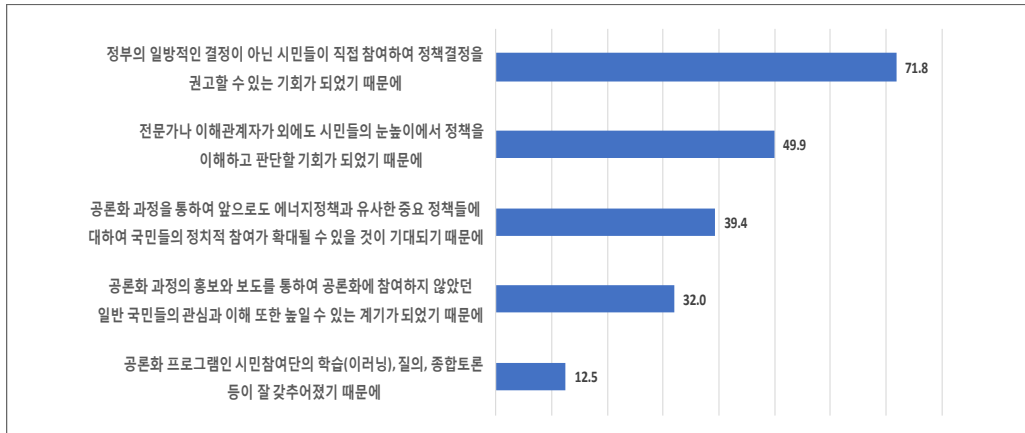


58) 가장 오래된 진산 원전 1, 2호기가 2018년 10월에 폐쇄되었다. 2019년에 사용후핵연료를 인출하고 해체될 예정이다. 귀성 원전 1, 2호기는 2021년과 23년에 폐쇄될 예정이고 마안산 원전 1, 2호기는 2024년과 25년에 폐쇄될 예정이다. 오마이뉴스, “대만, '원전 제로' 포기? 한국당의 거대한 착각”, 2018. 11. 12. 기사.

59) 오마이뉴스, 앞의 기사.

국민들이 공론화 조사를 긍정적으로 평가하는 이유는 ‘정부의 일방적인 결정이 아닌 시민들이 직접 참여하여 정책결정을 권고할 수 있는 기회가 되었기 때문에’라는 응답이 가장 높았으며(71.8%), ‘전문가나 이해관계자 외에 시민들의 눈높이에서 정책을 이해하고 판단할 기회가 되었기 때문에’라는 응답이 그 다음을 차지하였다(49.9%). 정부의 일방적인 정책결정이 아니라 시민들이 충분히 이해하고 숙지하여 지지할 수 있는 방향으로 정책을 결정할 수 있는 기회에 긍정적인 평가를 한 것으로 보인다([그림 4] 참조).

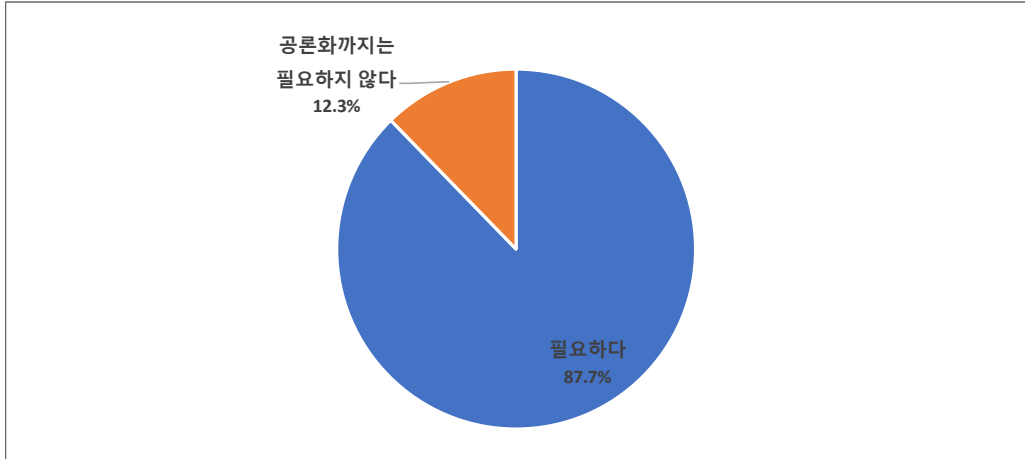
[그림 4] 공론화에 대한 긍정평가 이유 (설문)



반면, 공론화 조사를 부정적으로 평가하는 이유에 대해서는 ‘정책전문가가 아닌 시민들의 참여는 자칫 정책에 대한 평가가 아닌 여론에 따른 결정으로 볼 수 있기 때문에’라는 응답이 가장 높았으며(68.0%), ‘전체 국민들을 대상으로 하지 않아 소수의 의견만이 반영되었다는 한계가 여전히 남기 때문에’라는 응답이 그 다음을 차지했다(54.8%).

공론화에 대한 긍정적인 반응은 향후 유사한 사회적 갈등이나 정책결정에 있어서도 공론화 조사를 활용할 필요가 있다는 의견으로 이어진다. 에너지전환 외에도 ‘자율형 사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’와 같이 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 위와 같은 공론화 과정이 ‘필요하다’는 의견이 87.7%로 대부분을 차지하였다([그림 5] 참조).

[그림 5] 공론화 방식의 활용 필요 여부 (설문)



공론화 조사를 긍정(매우 긍정 또는 긍정)으로 평가한 응답자 집단은 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 공론화 과정이 ‘필요하다’는 의견이 88% 이상으로 대부분을 차지하였다. 반면, 부정(매우 부정 또는 부정)으로 평가한 응답자 집단은 ‘필요하지 않다’는 의견이 34.7% ~ 40.7%로 상대적으로 높은 편에 속했다. 국민의 생활에 직접적인 영향을 주는 사안에 대해서는 일부 시민참여단이 참여하는 공론화 과정이 아니라 국민투표 수준의 참여절차가 법적으로 보장되어야 한다는 의견 또한 56.5%로 과반수를 상회하는 수준에 달했다([부록] 참조).

이상의 설문결과를 분석해보면, 이번 신고리 5·6호기 공론화는 성공적이었다고 평가할 만하다. 정부의 일방적인 결정이 아니라 시민들이 직접 참여하여 정책결정을 권고할 수 있는 기회가 되었으며, 원전 건설 중단과 재개 양쪽의 가능성을 유지하면서, 정기회의, 분과위원회, 검증위원회, 이해관계자 소통협의회, 숙의프로그램 진행 및 대국민 소통 등 다양한 방식을 통하여 상호 소통과 이해의 장을 마련했다는 점에서 ‘여론에 따른 결정’이라는 비판은 충분히 극복할 만하다. 시민들의 의식수준뿐만 아니라 후쿠시마 원전사고 이후 환경과 안전에 대해 더욱 민감해진 사회 분위기와 여건을 고려할 때, 공론화위원회를 통한 에너지전환 정책의 결정은 자연스러운 흐름일 수 있다.

II. 원전의 단계적 감축

1. 에너지전환과 탈원전의 구분

<에너지전환 로드맵>에서는 ‘탈원전’이라는 표현을 사용하고 있지만, 엄밀히 말하면 현시점에 당장 모든 원전을 ‘폐쇄’하겠다는 것이 아니라 장기적인 계획을 통하여 원전의 비율을 단계적으로 줄여나가겠다는 ‘감축’의 의미이다. 앞서 살펴보았던 에너지기본계획, 전력수급기본계획, 신·재생에너지 기본계획 등에서 밝히고 있는 정책의 내용은 명확하다. 노후 원전의 수명연장과 신규 원전 건설을 지양하는 방식으로 원전을 단계적으로 줄여나간다는 것과 신규 석탄발전소의 건설을 금지하고 경제성 없는 노후 석탄발전소는 추가 폐지해 석탄 발전의 비중을 과감하게 줄이겠다는 것이다. 따라서 이들 계획이 탈원전 또는 탈석탄을 지향하기는 하여도, 현시점에서의 탈원전 또는 탈석탄을 예정하고 있는 것으로 볼 수 없다.

우리나라에는 총 25기의 원전이 있는데, 이중 고리 원전1호의 가동이 2017년 6월 영구 중단되어 현재 24기가 가동 중이다(그림 6] 참조). 가동 중인 원전 외에 신한울 1·2호기, 신고리 4·5·6호기, 총 5기가 건설 중이며, 이들 원전 건설은 <에너지전환 로드맵>의 영향을 받지 않고 계속 추진될 예정이어서⁶⁰⁾ 가동 중인 24기 원전에 향후 5기 원전이 추가될 예정이다. 신규 원전의 설계수명이 60년이라는 것을 고려하면, 원전이 모두 가동을 중단하는 이른바 ‘탈원전(nuclear phase-out)’ 또는 ‘원전 제로(nuclear zero)’ 시기는 최근 건설을 재개한 신고리 5·6호기가 준공되는 2023, 2024년⁶¹⁾에 60년을 더한 2084년 이후에나 달성 가능하게 된다. 따라서 탈원전이라는 용어보다 원전의 감축 또는 축소가 보다 적합한 용어이다.⁶²⁾

60) 현 시점에서 에너지전환 로드맵을 통하여 영향을 받는 원전은 건설 계획 중인 6기이다.

61) 한국수력원자력 원자력정보광장 <https://npp.khnp.co.kr/index.khnp?menuCd=DOM_000000105001002002> (2019. 10. 13. 검색).

62) 원자력발전소는 땅을 정한 뒤 완공까지 천연가스(LNG)복합발전소(2~3년)나 석탄화력발전소(5~6년)보다 훨씬 긴 10년이 걸린다. 그 설계수명은 30~40년이다. 최근 건설한 신고리 3호기는 60년이나 된다. 설계수명을 채우지 않는다면 경제적 손해가 크기 때문에, 결국 ‘친원전’이든 ‘탈원전’이든 에너지 정책의 방향을 결정하더라도 신속하게 반영될 수 없는 구조이다. 한겨레, “‘원전 제로’까지 최소 60년...탈원전, 정말 과속일까요?”, 2017. 07. 23. 기사.

[그림 6] 원전 운영 현황



출처: 한국수력원자력 열린원전운영정보 <<https://npp.khnp.co.kr/index.khnp>> (2019. 10. 13. 검색)

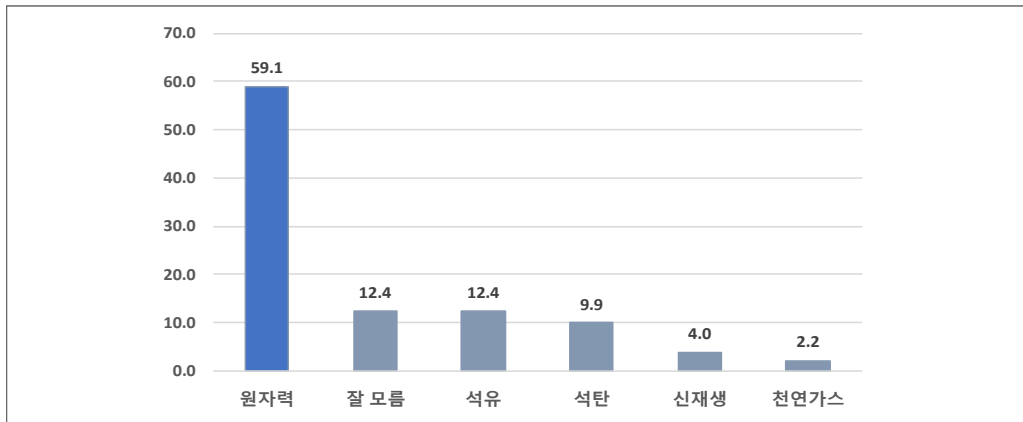
용어의 문제는 단순히 지칭하는 대상이나 상황을 어떻게 표현하는지의 문제로 끝나지 않는다. 법령이나 법정계획에서의 용어는 그 범위에 따라 적용 여부가 달라지기도 하기 때문에 용어 자체가 본래의 취지와 의미에 맞게 정의되지 않을 경우, 사회적 논쟁의 대상이 되기도 한다. ‘탈원전’이라는 용어가 그러하다. 정부에서 밝힌 <에너지전환 로드맵>의 에너지전환은 제목에서부터 탈원전이라는 꼬리표를 달고 있었는데, 이로 인하여 에너지전환 정책 추진 초기에 ‘에너지 전환 = 탈원전’이란 등식이 지나치게 강조되면서 원자력·석탄 비중을 낮추고 재생에너지와 액화천연가스(LNG) 비중을 높이자는 에너지전환이 탈원전을 둘러싼 논란으로 비화되었다는 지적이 있다.⁶³⁾

63) 유승훈, 앞의 글.

<에너지전환 로드맵>이 확정된 이후로 지금까지도 탈원전에 대한 첨예한 논쟁이 진행되고 있는 이유는, 현 정권 기간 동안 5기의 원전이 신설되는 상황임에도 불구하고, 수년 내에 당장이라도 원전을 퇴출시킬 것 같은 ‘탈원전’이라는 용어를 사용하여 이를 에너지전환의 우선적 정책기조로 삼은 것에 대한 부작용으로 볼 수도 있다.⁶⁴⁾ 이후 ‘전력대란’, ‘전기요금 폭등’과 같은 문구들이 탈원전을 반대하는 주장으로 이어지고 있다.⁶⁵⁾

탈원전이라는 용어에 대한 논란이 가열되는 현상은 국민들이 우리 사회에서 원자력을 에너지원으로서 얼마나 중요하게 생각하는지에 대한 인식에 비례하는 것으로 보인다. 설문조사에서 우리나라 전력 생산에 가장 큰 비중을 차지하는 에너지원에 대하여 ‘원자력’으로 알고 있는 응답자가 전체의 59.1%로 가장 높았다([그림 7] 참조).

[그림 7] 전력 생산량의 비중이 높은 에너지원 (설문)

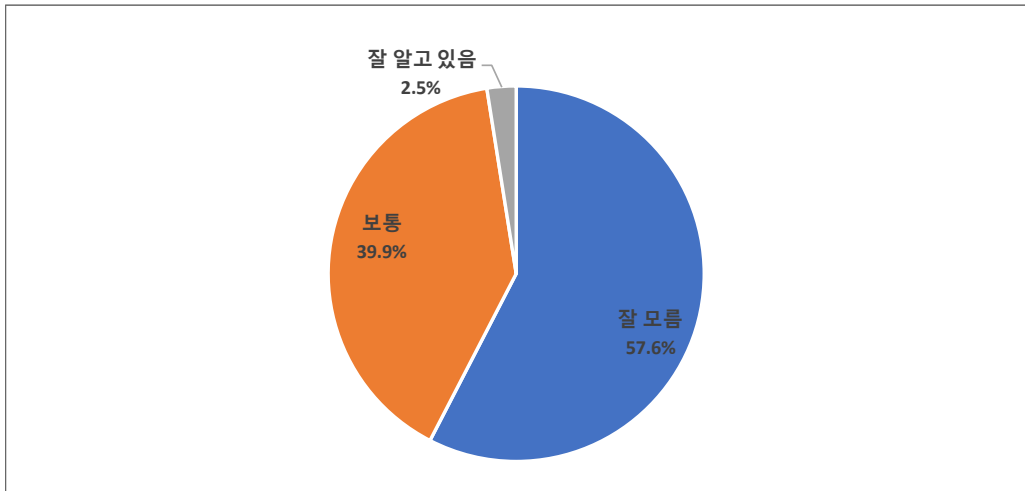


64) 에너지전환 로드맵이 정해진 이후부터 최근까지도 탈원전에 찬·반 의견이 분분하다. 원전 입지 지역의 경제 파탄을 우려하는 기사를 포함하여, 온실가스 배출량 증가, 한전 적자, 심지어 전기차 충전료 인상 등 다양한 현상들을 탈원전에 대한 부작용으로 연결하려는 의도가 엿보이는 기사도 있다. 2019년 국감에서도 탈원전은 여전히 논란의 대상이었다. 뉴시스, “산업부 국감, 끝까지 ‘탈원전’...성운모 ‘차질없이 추진’”, 2019. 10. 18. 기사; 미디어펜, “산업부 종합 국감 덮은 탈원전 질타...‘에너지전환은 유토피야’”, 2019. 10. 18. 기사; 경북도민일보, “원자력 기술 우리가 세계 1등인데... 탈원전으로 생태계 위축 안타깝다”, 2019. 10. 17. 기사; 연합뉴스, “에너지전환정책 2주년...신재생 확대 성과 속 원전·ESS ‘난관’”, 2019. 10. 23. 기사; 조선일보, “한전의 탈원전 적자에... 전기차 충전료 2배 필수도”, 2019. 10. 23. 기사.

65) 브레이크뉴스, “탈원전 하면 전기료 폭등... 가구당 31만원 더 부담해야”, 2017. 06. 21. 기사; 투데이에너지, “탈원전시 전기료 가구당 31만여원 인상”, 2017. 06. 21. 기사; 헤럴드경제, “탈원전 기조 이어가면 2030년 전력 가격 2배 증가”, 2018. 10. 11. 기사; 한국경제, “脫원전 막대한 비용...결국 가정·기업 부담”, 2018. 12. 27. 기사; 한국경제, “脫원전 이어 脫석탄 공식화...‘미세먼지 대책도 좋지만 전기료 어쩌나’”, 2019. 04. 03. 기사.

반면, 우리나라에서 가동 중인 원자력 발전소에 대하여 ‘잘 모름’이라는 의견이 63.0%로 과반수를 이상을 차지하였다. 현재 가동 중인 원자력에 대한 상식이나 정보가 부족한 상황이기 때문에, 탈원전에 대한 부정적 기사들이 언론에 노출될 때마다 국민들은 탈원전에 대한 막연한 거부감을 인식하였을 수 있다. 정부가 발표한 에너지전환 로드맵의 주요 내용에 대하여 ‘잘 모름’이라는 응답(57.6%)이 ‘잘 알고 있음(2.5%)’ 대비 20배 이상 수준에 머물러 있다는 조사결과는 에너지전환이라는 용어는 물론 그 내용 또한 충분히 전달되지 않았다는 것을 의미한다([그림 8] 참조).

[그림 8] 에너지전환 로드맵에 대한 인지 (설문)



2. 원전의 단계적 감축 속도

원전의 단계적 감축과 관련하여 가장 빈번히 제기되는 것이 이른바 ‘속도’의 문제이다. 정부가 원전의 단계적 감축을 포함한 <에너지전환 로드맵>을 전격 발표하였으나, 국제적으로 보면 우리나라의 에너지전환에 대한 논의가 그렇게 빠르게 진행되고 있는 것은 아니다. 예컨대, 사민당-녹색당 연립정권 출범으로 독일이 탈핵 정책의 구상을 한 것은 2000년

의 일이다.⁶⁶⁾ 2011년 일본 후쿠시마 원자력발전소 사고 이후 2033년으로 예정하고 있었던 독일의 ‘원전 제로’ 시점은 11년 앞당겨진 2022년으로 조정되었다. 국민당(國民黨)과 민진당(民進黨)의 반복되는 정권교체로 인하여 룽먼(龍門) 원자력발전소 4호기 운영에 대하여 15년간 결정을 유보하고 있던⁶⁷⁾ 대만은 2015년 민진당이 마침내 탈핵을 선언했다.⁶⁸⁾

앞서 검토한 바와 같이, 탈원전은 2084년 이후에나 달성 가능하게 되므로, 일부 언론에서 우려하는 것처럼 ‘전력 대란’이 일어날 가능성은 적다.⁶⁹⁾ 전체 발전량 가운데 23.4%(2018년 기준)를 차지하는 원자력발전의 비중이 갑자기 떨어질 수 없기 때문이다.⁷⁰⁾ 앞으로 원자력 발전의 비중이 점진적으로 줄어드는 만큼 다른 에너지를 통하여 그만큼의 비중을 채워야 하는데, 정부는 2030년까지 최대 20%의 재생에너지의 발전 비중을 확대할 수 있을 것으로 계획한 것이다.⁷¹⁾

원전의 단계적 감축에 대하여 국민들이 우려하는 사항은 ‘원자력 발전을 대체할만한 발전원을 찾기 어려워서(1순위 31.9%, 1+2순위 56.2%)’라는 응답이 가장 높았으며, ‘원자력보다 발전단가가 비싼 발전을 해야 하므로 전기요금이 인상될 것 같아서(1순위 31.0%, 1+2순위 52.4%)’ 순이었다([그림 9] 참조). ‘전력대란’, ‘요금폭등’과 같이 탈원전에 대한 반대의견으로 언론에 자주 노출되는 내용이 높은 순위를 차지했다.

66) 오스트리아는 최초의 원자력발전소를 폐쇄하면서 건설을 계획하던 나머지 5기도 취소했다. 한겨레, “‘원전 제로’까지 최소 60년...탈원전, 정말 과속일까요?”, 2017. 07. 23. 기사.

67) 2025년 원전제로 법 조항이 만들어지기 전에 대만에는 3개 원자력발전소 부지에 6기의 원전이 가동 중이었다. 4번째 원자력발전소 부지의 2기 원전은 국민당 정부 시절인 2014년에 국민들의 거센 저항에 부딪혀 가동이 중단된 상태였다. 그 후 정권을 잡은 민진당 정부는 제4원자력발전소 부지에서 98% 완공된 2기 원전을 결국 취소했다. 오마이뉴스, “대만, ‘원전 제로’ 포기? 한국당의 거대한 착각”, 2018. 12. 01. 기사.

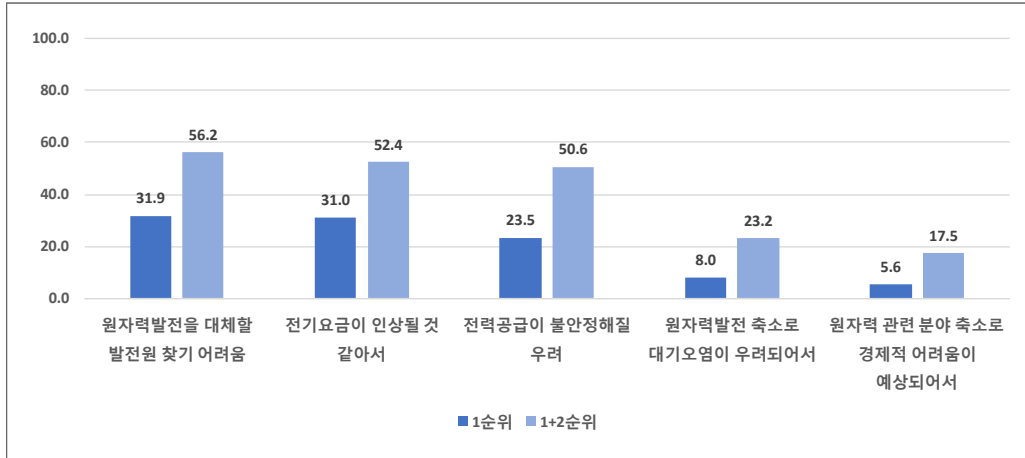
68) 한겨레, 앞의 기사.

69) 뉴시스, “‘탈원전 현실화’...전력 대란 우려 vs 전력 수급 영향 없어”, 2017. 06. 30. 기사; 매일경제, “탈원전 앞친데 폭염 덮쳐...예비전력 2년來 최저”, 2018. 07. 17. 기사; 국민일보, “전력수요 연일 최고치 경신...원전 가동 늘렸지만 ‘전력 대란’ 우려”, 2018. 07. 20. 기사; 에너지경제, “재생에너지로 전력수요 감당 못한다...폭염에 탈원전 국가들 ‘속속’ 복귀”, 2018. 08. 03. 기사.

70) 현재 가동 중인 24기 원전의 전체 설비용량 약 23GW 가운데 절반이 줄어드는 데까지 드는 기간은 약 20년이다. 한겨레, “탈원전 제대로 이해할 4가지 팩트”, 2017. 07. 27. 기사; 한국경제, “원전 비중 푹...34년 만에 최저”, 2019. 02. 24. 기사.

71) 한겨레, “‘원전 제로’까지 최소 60년...탈원전, 정말 과속일까요?”, 2017. 07. 23. 기사.

[그림 9] 원전의 단계적 감축에 대한 우려 사항 (설문)



원전의 감축과 관련하여 제기되는 또 다른 우려는 전기요금 인상에 관한 것이다. 국내 전력시장에서 원자력은 발전단가가 가장 낮은 에너지원이기 때문에, 원자력을 다른 전원으로 대체하게 될 경우 전기요금의 상승이 필연적이라는 것은 원자력계의 오랜 주장이다.⁷²⁾ 원자력공학과 교수를 중심으로 모인 ‘책임성 있는 에너지 정책수립을 촉구하는 교수 일동’은 원전의 안전성, 탈원전에 따른 경제적 부담, 원전산업 퇴보에 따른 일자리·수출 감소, LNG 수입 증가에 따른 무역수지 적자, 재생에너지의 간헐성에 따른 에너지안보 취약, LNG 비중 증가에 따른 이산화탄소·미세먼지 증가, 재생에너지를 위한 대규모 부지확대 곤란 등을 정부의 탈원전 정책의 반대 논거로 제시하며,⁷³⁾ 탈원전과 탈석탄 정책에 따라 감소되는 총 27.5GW의 대체전력이 필요한데 신·재생에너지 비중을 20%까지 확대하고 나머지 부족한 전력분을 액화천연가스(LNG)발전으로 대체하는 경우 19조9000억원의 추가요금이 든다고 주장하기도 했다.⁷⁴⁾

72) 따라서 발전량 비중이 유연탄(45.9%) 다음으로 높은 원자력발전(37.1%)이 사라지면 전기요금이 폭등할 것이라고 주장해왔다. 한겨레, “신재생’ 발전단가 점점 낮아져...전기로 폭등 근거 부실”, 2017. 07. 24. 기사.

73) 책임성 있는 에너지 정책수립을 촉구하는 교수 일동, “책임성 있는 에너지 정책수립을 촉구하는 교수 일동’ 성명서”, 원자력산업, (2017. 7), 10-12면.

74) 책임성 있는 에너지 정책수립을 촉구하는 교수 일동, 앞의 글, 10면; 한겨레, 앞의 기사.

반면, 환경운동연합 등 환경단체는 신재생에너지의 발전 단가가 계속 낮아지고 있는데, 원자력발전과 석탄화력발전을 중심에 두고 현재의 발전단가를 2029년까지 일률적으로 적용했다고 지적했다.⁷⁵⁾ 현대경제연구원은 2017년 기준 향후 5년 동안 석탄화력발전 일부를 천연가스발전으로 전환한다고 단순 가정할 경우 연간 2.3조~2.6조원의 비용이 들어갈 것으로 추정하고,⁷⁶⁾ 가구당 월 평균 1,600원 내외의 전기요금 인상이 예상된다고 제시한 바 있다.⁷⁷⁾ 또한 발전단가에 반영되지 않은 사고발생, 환경복구와 같은 위험 비용과 사회적 비용 등을 고려할 때,⁷⁸⁾ 수명이 만료된 원전의 연장을 제한하고, 현재 건설 계획 중인 - 신고리 5·6호기를 제외한 - 원전의 백지화를 통해 2030년까지 전체 발전원에서 원자력이 차지하는 발전량 비중을 22% 수준으로 낮춰야 한다고 제안했다.⁷⁹⁾

원전을 축소하더라도 전기요금 폭등은 없을 것이라는 견해가 많다. 비분산형 대표 전원인 원전의 발전 단가에는 사회 갈등 비용, 지역주민 피해 비용 등이 제대로 반영돼 있지 않기 때문이다.⁸⁰⁾ 이에 따라서 원전의 외부성(externality)을 내부화하고 LNG에 부과되는 각종 세금을 완화한다면 전기요금의 급격한 폭등은 발생하지 않을 수 있다. 최근 미국 에너지정보청(Energy Information Administration: EIA)과 영국 기업·에너지·산업 전략부(Department for Business, Energy and Industrial Strategy: BEIS) 등이 2022~2025년 계에는 원자력발전이 LNG는 물론 재생에너지보다 더 비싸질 것이라는 예측 보고서⁸¹⁾를

75) 한겨레, 앞의 기사.

76) 이재호·장우석, “온실가스 감축 및 미세먼지 저감을 위한 전력정책 제안”, 한반도 르네상스 구현을 위한 VIP 리포트 17-20, 현대경제연구원, (2017. 05. 31), 14면.

77) 이재호·장우석, 앞의 보고서, 14면.

78) 원전 가동에는 사고발생위험비용, 원전해체 및 환경복구 비용, 사용후 핵연료 처분 비용 등으로 인하여 잠재적 위험비용이 기대편익을 상회할 수 있으므로 신중해야 한다는 지적이 있다. 이러한 지적은 원자력을 ‘값싸고 깨끗한 에너지’라고 보는 기존 인식과는 다른 의견이다. 현재 가동 중인 원전해체 및 환경복구 비용, 사용후 핵연료 처분을 위한 재원까지를 고려하면, 원자력발전의 단가에만 치중한 그동안의 경제성 분석을 다시 산정할 필요가 있다. 현대경제연구원, “원전의 ‘드러나지 않는 비용’ - 원전의 안전성 제고와 추가적인 기금 적립이 필요하다”, 현안과 과제 12-49, (2012. 11. 01), 2-5면, 6면.

79) 이재호·장우석, 앞의 보고서, 9면.

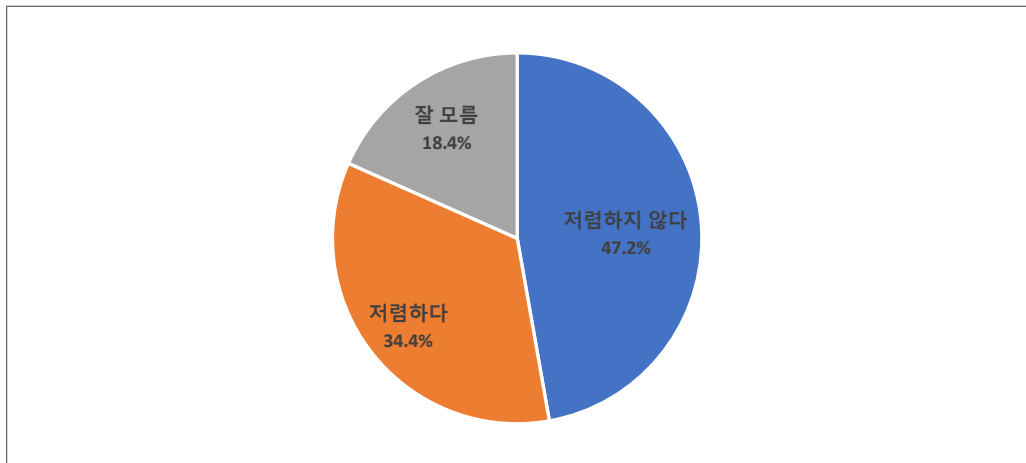
80) 유승훈, 앞의 글.

81) U.S. Energy Information Administration, “Levelized Cost and Levelized Avoided Cost of New Generation Resources in the Annual Energy Outlook 2019”, (2019. 2) <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/electricity_generation.pdf> (2019. 8. 8. 검색); Department for Business, Energy and Industrial Strategy, Electricity Generation Costs, (2016.

내놓은 것도 이러한 주장을 뒷받침한다.⁸²⁾

설문조사 결과 원자력 발전이 다른 에너지원에 비해 ‘저렴하지 않다’는 의견이 47.2%로 ‘저렴하다’는 의견 34.4% 대비 다소 높은 편이다([그림 10] 참조). 원전의 단계적 감축에 대하여 찬성하는 집단은 원자력발전의 생산비용이 ‘저렴하지 않다’는 의견이 58.7%로 높으며, 반대하는 집단은 ‘저렴하다’는 의견이 79.0%로 견해 차이를 보이고 있다. ‘저렴하지 않다’고 한 의견이 단지 발전원가만을 고려한 것이 아니라 안전비용 등 사회적 비용까지도 고려하여 도출된 것인지는 알 수 없지만, 원자력이 저렴하다는 주장은 그리 폭넓게 받아들여지지 않고 있다.

[그림 10] 원자력 에너지원의 비용 (설문)



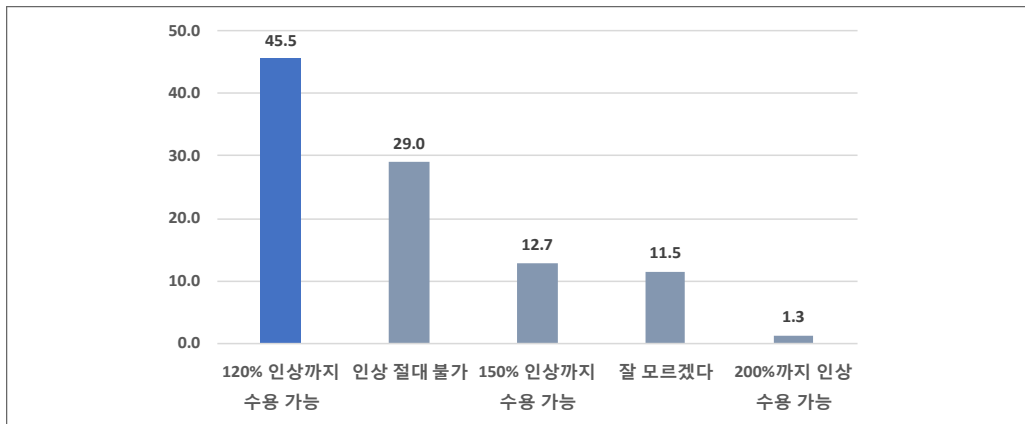
원전 감축에 따른 전기요금 인상에 대하여 응답자의 29.0%는 ‘인상 절대 불가’로 응답하였으며, 120%~200% 인상에 대하여 단계적으로 ‘수용이 가능하다’는 응답이 59.5%였다. 120%까지 인상 수용 가능하다는 비율은 45.5%, 150%까지 인상 수용 가능하다는 비율은 12.7%, 200%까지 인상 수용 가능하다는 비율은 1.3%로 인상율이 높을수록 찬성

11), p. 27.

82) 한겨레, 앞의 기사.

비율은 떨어졌다(그림 11 참조). 단계적 탈원전에 대하여 찬성하는 집단은 전기요금 인상에 대하여 ‘수용 가능하다’는 의견이 71.9%로 높으며, 반대하는 집단은 ‘인상 절대 불가’가 58.2%로 견해 차이를 보이고 있다.

[그림 11] 원전 감축에 따른 전기요금 인상 수용 가능성 (설문)



3. 원전의 안전한 관리

원전의 안전관리 이상에 대하여 한수원은 원자력안전위원회(이하 “원안위”라 한다)에 보고를 해야 한다. 따라서 원전의 안전관리에 있어서는 원안위의 역할이 무엇보다 중요하다. 원안위는 <에너지전환 로드맵>이 확정된 후 2018년 <원자력 안전기준 강화 종합대책(안)>을 마련하고, 2019년 2월 <원자력 안전기준 강화 종합대책> 수립을 위한 영광·고창·대전 지역 공청회를 개최하였다.⁸³⁾ 이 종합대책에는 후쿠시마 원전사고 이후 국제적인 안전기준 강화 논의, 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency, 이하 “IAEA”라 한다)⁸⁴⁾와 경제협력개발기구 산하 원자력기구(OECD Nuclear Energy Agency,

83) 원자력안전위원회, “『원자력 안전기준 강화 종합대책』 수립을 위한 영광·고창·대전지역 공청회 개최”, 2019. 02. 13. 보도자료.

84) IAEA는 2011년 9월에 원전의 안전성 강화를 위한 실행계획(Action Plan)을 처음으로 마련했다. 이 실행계획은 후쿠시마 원전 사고 이후 세계 각국의 협의를 거쳐 작성된 원자력 안전 강화를 위한 최초의 국제적

이하 “OECD/NEA”라 한다)⁸⁵⁾ 등의 주요과제로 선정된 방사성폐기물 처분시설의 규제, 사용후핵연료 장기저장의 안전성 확보, 모든 가능한 재해상황을 고려한 비상계획 수립, 재해에 따른 실효성 있는 배상체계 확보, 안전기준과 안전문화 강화 등의 원자력 정책에 관한 동향을 고려한 11개 과제가 마련되었다.⁸⁶⁾

동 위원회는 <원자력 안전기준 강화 종합대책>을 통하여 ① 주기적 안전성 평가(Periodic Safety Review: PSR)의 강화, ② 원전 지진 안전성 강화, ③ 원전 다수기에 대한 확률론적 안전성 평가(Probabilistic Safety Assessment: PSA) 강화, ④ 핵연료주기시설 단계별 허가체계 도입, ⑤ 생활방사선 제품안전 강화, ⑥ 전주기 방사능재난 대응체계 구축, ⑦ 방사선 건강영향평가 추진, ⑧ 안전규제 투명성 확보와 소통 강화, ⑨ 사업자 및 규제기관 안전문화 강화, ⑩ 국내 고유기술기준 개발 추진 등을 통하여 안전기준을 강화할 것임을 밝혔다.⁸⁷⁾

최근까지도 원전의 납품비리⁸⁸⁾, 부실시공⁸⁹⁾, 비허가 핵연료물질의 사용⁹⁰⁾에 대한 문제가 끊이지 않고 있지만, 원자력공학과 교수를 중심으로 모인 ‘책임성 있는 에너지 정책 수립을 촉구하는 교수 일동’(교수단)이 발표한 ‘원자력 안전과 편의 대국민 설명서’에는

합의 문서이다. 세계 각국은 2012년 8월 IAEA 주관으로 개최된 원자력안전협약 특별회의에 참석하여 원전의 안전성 강화를 위한 개선 대책 및 이행 실적이 포함된 국가보고서를 제출했다.

85) IAEA 뿐만 아니라 OECD/NEA도 후쿠시마 원전 사고 이후 원전의 안전성 강화를 위한 개선책 마련을 위해 각국의 안전성 강화를 위한 계획과 이행 현황에 대한 보고서를 작성하였다.

86) 원자력안전위원회, “원자력 안전기준 강화 종합대책(안)”, 제89회 원자력안전위원회 자료, (2018. 10. 10), 3-4면.

87) 원자력안전위원회, 앞의 자료, 3-4면.

88) 경기도가 효성(주)의 입찰담합 등 의혹에 대해 16일 서울중앙지검에 정식 고발했다. 매일일보, “경기도, 16일 신한울 원전공사 입찰담합 의혹 검찰 고발”, 2019. 07. 17. 기사; 뉴스토마토, “효성중공업 전 직원, 신한울 원전 입찰담합 의혹 제기”, 2019. 06. 25. 기사.

89) 한빛 3·4호기 원자로 격납 건물에서 200개 이상의 공극(구멍)이 발견됐다. 하지만 한수원은 하자보증 책임 및 법적 손해배상 청구권이 소멸되었기 때문에, 시공사에 대한 민형사상 손해소는 어렵다는 입장을 밝혔다. 정부차원의 법적대응에 관해서 원안위는 원안법에 따른 원자력안전규제 범위가 아니라서 한수원과 시공사가 해결해야 한다는 원칙적 견해를 표명했다. 중소기업신문, “시민단체 ‘한빛원전 폐쇄하고 부실시공 밝혀야’”, 2019. 08. 22. 기사; 일요신문, “한빛원전 3,4호기 부실시공 건설사 책임 소재 논란”, 2019. 07. 31. 기사.

90) 원자력안전위원회는 제101회 회의에서 허가 없이 핵연료물질을 사용한 원자력연구원에 1억5천만원의 과징금 처분을 내리기로 의결했다. 연합뉴스, “‘안전관리 소홀’ 원자력연구원에 과징금 1억5천만원”, 2019. 05. 10. 기사.

1978년 고리 1호기가 가동된 후 40년 동안, 25기의 원전이 단 한건의 사고 없이 안전하게 운영되었다는 주장이 실려 있다.⁹¹⁾ 교수단이 언급한 ‘사고’는 쓰리마일(Three Mile), 체르노빌(Chernobyl), 후쿠시마 사고와 같이 원자로가 손상되는 정도의 중대사고를 말한다. 이 정도의 중대사고는 아직 발생하지 않았으나,⁹²⁾ 중대사고가 없던 우리나라에서 원전의 안전성 논란은 끊이지 않는 가장 큰 이유는 ‘중대사고’에 대한 예측 자체가 불투명해지고 있다는 지적 때문이다.⁹³⁾ 중대사고는 아니지만 자칫 중대사고로 이어질 수 있는 사고와 결합이 빈번히 발생하여 안전성에 대한 우려를 더욱 키웠던 것도 사실이다.⁹⁴⁾

한수원에 대한 ‘대국민 신뢰도’도 안전성 논란을 가중시키고 있다.⁹⁵⁾ 2013~2014년 납품 비리로 한수원 전·현직 임직원 100여명이 기소된 사건이나⁹⁶⁾ 지난 2010년부터 2019년 9월까지 「원자력안전법」 위반으로 38건에 이르는 행정 처분을 받아 모두 77억5천여만원의 과징금·과태료를 부과받은 사례⁹⁷⁾는 한수원이 원전 사업 시행자로서 국민적 신뢰를

91) 이 설명서에 따르면 “현재까지 대형 원전 사고가 세 번 났지만, 우리 원전과 완전히 달라 격납건물도 없는 체르노빌 원전에서 난 사고를 제외하면 원전 사고결과 방사능 피폭으로 인한 조기 사망자는 후쿠시마 사고를 포함해서 없었다”고 한다. 한국원자력학회·한국방사성폐기물학회·한국원자력산업회의, “원자력 안전과 편익 대국민 설명서”, (2017. 06. 08) 참조.

92) 한겨레, “사람 많은 곳에 원전 밀집...후쿠시마처럼 ‘예측불가능 사고’ 우려”, 2017. 07. 26. 기사.

93) “2011년 후쿠시마 원전 사고로 ‘예측 불가능한 사고’에 대한 우려가 커졌다. 후쿠시마 원전도 안전을 위한 설계가 있었지만, 지진 때문에 발생한 쓰나미를 막지 못했다. 쓰나미의 규모가 예측을 넘었기 때문이다. 우리 정부도 후쿠시마 사고 뒤, 국내 원전에 ‘스트레스 테스트’를 거쳐 지진·쓰나미 대비 설계를 강화했다. 그러나 환경운동연합은 “새로 짓는 신고리 5·6호기의 내진설계를 강화해 규모 6.9를 적용하고 있지만 한반도 지진의 최대 가능 규모인 7.5에 못 미친다”며 안전성을 더 보강해야 한다고 주장한다.” 한겨레, 앞의 기사.

94) 국내 최초의 원전인 고리 1호기는 1978년부터 2007년 6월까지 고장·사고가 125건(원전안전운영정보시스템)으로 당시 전체 20여 기 원전의 고장 건수(602건)의 약 20%를 차지했지만, 한수원과 정부는 안전성 평가 결과 문제가 없다며 수명 연장을 밀어붙였다. 가장 최근인 2019년 6월 5일에도 한울 5호기의 냉각재 펌프 4대 가운데 절반인 2대가 멈추면서 원자로 보호 신호가 발생하였다. 한겨레21, “원전은 마을을 어떻게 길들였나”, 2018. 11. 23. 기사; 한겨레, “한빛 3·4호기 건설 때 공극문제 나왔지만 대책 미흡”, 2019. 10. 20. 기사; 투데이에너지, “월성 1호기 사용후핵연료 저장조, 차주막 뚫린 채 5년간 방치”, 2019. 10. 14. 기사; 연합뉴스, “현대건설 ‘한빛 원전 3·4호기 보수 비용 자체 부담할 것’”, 2019. 10. 07. 기사.

95) 테일러리버트슨, “한전 비리, 볼수록 ‘헉’ 소리나네”, 2019. 10. 18. 기사; 한겨레, “한수원, 결합 있는 부품 알고도 원전에 설치”, 2019. 10. 14. 기사; 이뉴스투데이, “한국수력원자력, 탈원전 보고서 ‘허위기재’ 사실상 드러나”, 2019. 10. 01. 기사

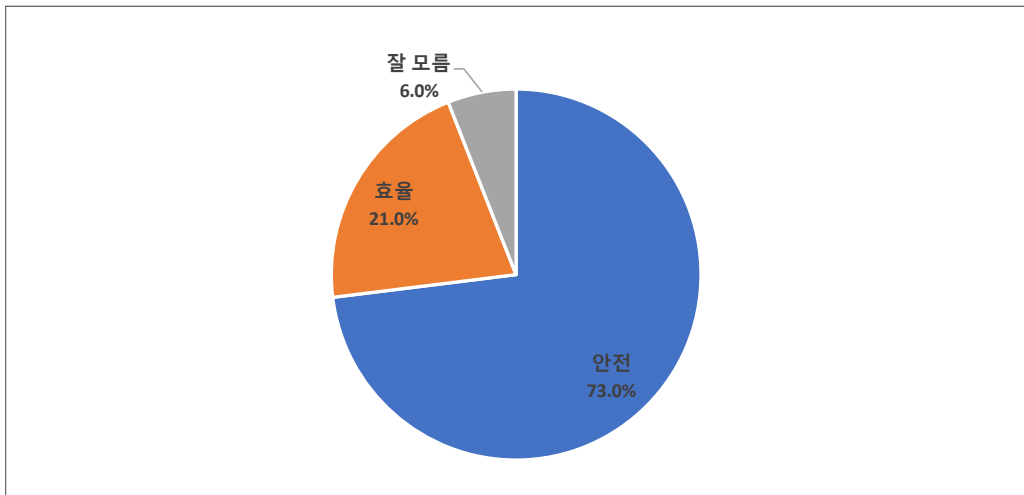
96) 전기신문, “정부, 원전 비리 근절 중장기 대책 마련”, 2013. 10. 14. 기사; 한국경제, “가동 원전 20곳에 설치된 미검증 부품 7733개”, 2013. 10. 11. 기사; 한강타임즈, “한수원, 2010년 이후 비리 혐의 직원만 83명”, 2015. 09. 10. 기사.

97) 경북매일신문, “최근 10년동안에 한수원의 원자력안전법 위반 38건”, 2019. 10. 14. 기사.

회복하기 어렵게 하고 있다.⁹⁸⁾ 이후 한수원은 경영혁신을 포함한 개선책을 제시하였지만, 원전 운용의 독점 사업자로 감시·견제를 받기 힘든 구조는 여전하다는 지적이다.⁹⁹⁾

원전의 감축을 통한 ‘안전’이 중요하다는 의견이 73.0%로 원전 계속 운영에 따른 ‘효율’이 중요하다는 의견 21.0% 보다 3배수 이상 높았다는 점은 국민들이 원전의 안전에 대하여 얼마나 우려하고 있는지를 나타낸다([그림 12] 참조).

[그림 12] ‘안전’과 ‘효율’ 중 우선순위 (설문)

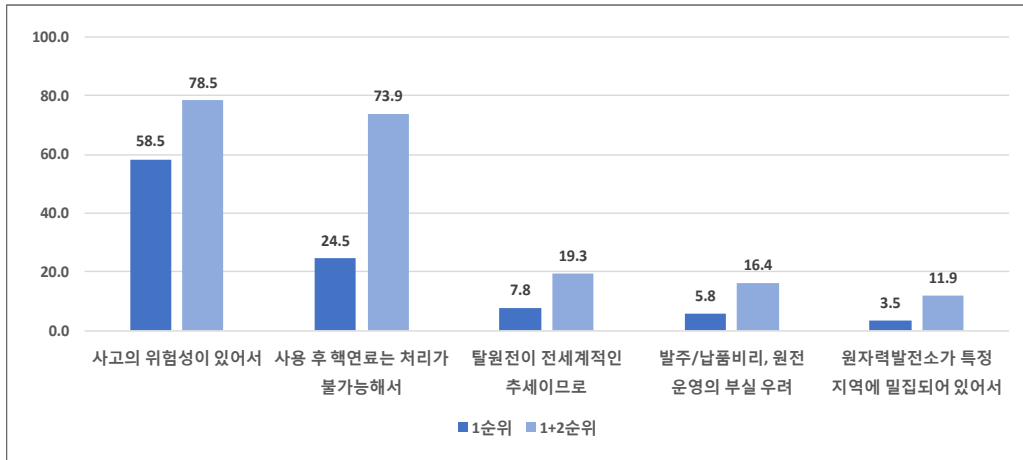


단계적 탈원전 정책이 필요하다고 생각하는 이유는 ‘체르노빌, 후쿠시마 원전 사고와 같이 사고의 위험성이 있어서(1순위 58.5%, 1+2순위 78.5%)’라는 응답이 가장 높았으며, ‘원자력발전소 운영 후 발생한 사용 후 핵연료는 처리가 불가능하고 반영구적으로 잔존하게 되어서(1순위 24.5%, 1+2순위 73.9%)’ 순이었다([그림 13] 참조).

98) 뉴스1, “짜통부품 원전 납품 20억 쟁긴 업체 간부 구속”, 2018. 10. 11. 기사; 한겨레, “특하면 멈춰선 원전, 납품비리·부실시공 탓에 17조 날렸다”, 2018. 10. 09. 기사.

99) 한겨레, “사람 많은곳에 원전 밀집…후쿠시마처럼 ‘예측불가능 사고’ 우려”, 2017. 07. 26. 기사.

[그림 13] 원전의 단계적 감축에 대한 우려 사항 (설문)



III. 지역·산업보완대책

1. 원전 감축에 따른 지역경제 영향

원전의 입지에 따라 주변 지역에 지원되고 있는 지원정책은 「발전소 주변지역 지원에 관한 법률(이하 “발전소주변지역법”이라 한다)에 근거하게 되는데, 2005년 동법의 개정에 따라 지역지원사업에 관한 조문이 신설되고(제13조의2), 원전 사업자인 한수원의 사업자 지원사업을 도입하여 발전량에 따라 지원금을 주는 방식으로 변경되었다(표 4 참조).

「발전소주변지역 지원에 관한 법률」

제13조의2(원자력·수력발전사업자의 지역지원사업) ① 원자력발전소 또는 수력발전소를 운영하는 발전사업자는 자기자금으로 지원사업을 시행할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 지원사업의 종류·규모, 지원대상, 지원방법 등에 관한 사항은 발전소의 종류·규모·발전량, 가동기간, 주변지역 및 발전사업자의 여건 등을 고려하여 대통령령으로 정한다.

전력산업기반기금으로 지급하던 기존 주변지역개발기본지원사업에 한수원이 자기자금으로 집행하는 지원금이 추가되어 원자력 발전을 할수록 지원금을 받게 되는 구조로 변경되었다. 지원금의 규모 또한 2배 이상 늘었다.¹⁰⁰⁾ 『발전소주변지역법』의 개정은 지원사업의 효과를 높이겠다는 취지였지만, 실상 해당 지역의 경제가 원전에 더욱 종속되는 결과를 낳았다.¹⁰¹⁾

[표 4] 「발전소주변지역법」에 따른 지원사업 변경

2005년 이전	2006년 이후
1. 주변지역개발기본지원사업	1. 기본지원사업
2. 전기요금보조사업	2. 삭제
3. 주민복지지원사업	3. 삭제
4. 특별지원사업	4. 특별지원사업
5. 기업유치지원사업	5. 삭제
6. 홍보사업	6. 홍보사업

2017년 6월 원전 최초로 고리 1호기 가동이 영구 정지되었다. <에너지전환 로드맵>에 따라 향후 고리 2·3·4호기가 연속적으로 영구 정지될 예정이다. 이는 원전의 발전량에 따라 지원되던 지원금이 발전량의 감소에 따라 감소된다는 것을 의미한다. 지원금의 산식으로부터 보면, 원전 가동이 정지됨에 따라 원전이 입지한 지역의 지원금 감소하게 되고, 지역경제에 어느 정도 영향을 미치게 될 것으로 예상되지만, 원전 입지에 따른 해당 지역의 경제적 효과에 대하여 주변지역 재정지원사업의 경제적 파급효과에 대해 어느 정도 긍정하는 의견,¹⁰²⁾ 원전 주변지역에 대한 재정지원사업의 경제적 효과가 거의 없다는 의견도 있다.¹⁰³⁾

100) 한겨레21, “원전은 마을을 어떻게 길들였나”, 2018. 11. 23. 기사.

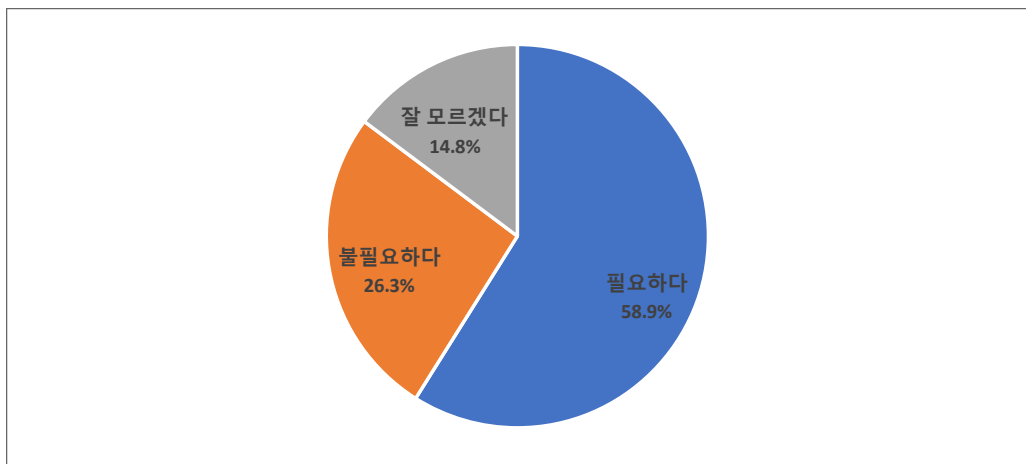
101) 한겨레21, 앞의 기사.

102) 신규 원전을 운영함에 따라 전력 가격의 안정화 편익이 발생할 수 있으며, 주로 토목 건설 사업인 지원사업을 시행했을 때 해당 지역의 경제지표에 긍정적인 영향이 발생할 수 있다. 발전소를 운영하면서 운전 유지비를 지출하는 경우 지출의 효과가 해당 지역에 흡수되는 비중이 상대적으로 적다. 조성진·김성균, 원자력 발전이 지역경제에 미치는 영향 분석: 원전 신규건설 예정 지역 중심으로, 에너지경제연구원, 2017, 104-105면.

103) 지원을 받는 자치단체와 이들과 경계를 맞대고 있으나 원전이 입지하지 않아 정부로부터 어떠한 재정적

설문에서는 원자력 발전소가 영구 정지된 이후 해당 지역에 대한 지원책이 ‘필요하다’는 의견이 58.9%로 ‘불필요하다’ 26.3% 대비 약 2배수 이상의 의견을 보였다는 점이 흥미롭다([그림 14] 참조). 원자력 발전소 폐쇄지역에 대한 지원책의 필요성에 대해서는 단계적 탈원전 찬성하는 집단과 반대하는 집단 간 견해 차이는 크지 않은 것으로 나타났다. ‘필요하다’의 비율이 반대하는 집단은 63.7%, 찬성하는 집단은 60.7%였다.

[그림 14] 영구 정지된 원전 입지 지역에 대한 지원 필요성 (설문)



2. 원전시장의 경쟁력

신고리 5·6호기의 공사 중단과 관련하여 원전업계가 우려하는 부분은 ‘원전시장의 경쟁력’이다. 탈원전 정책이 국내 원전 생태계를 파괴하여 앞으로 ‘원전 수출시장 1위’의 지위를 빼앗길 것이라는 주장이 업계의 대표적인 주장이다.¹⁰⁴⁾ 한수원은 2009년 12월 국제 공개입찰에서 프랑스, 일본 등을 제치고 국내 기술로 만든 한국형 원자로(APR1400)를

지원도 받지 못하는 자치단체 간에 지역 내 총생산(GRDP)의 차이를 발견할 수 없었다는 결과도 있다. 최한수·홍우형, “원전 주변 지역 지원제도의 경제효과 분석”, 재정학연구 10권 4호, 2017, 100면; 연합뉴스, “원전주변에 나랏돈 매년 1천억…지역발전효과 별로 없어”, 2017. 05. 04. 기사.

104) 서울경제, “원자력 우리가 세계1등… 탈원전 왜 하나”, 2019. 10. 16. 기사.

아랍에미리트(UAE)에 수출한 경험이 우리 원전의 경쟁력을 보여주는 사례라고 한다.¹⁰⁵⁾ 또한 ‘책임성 있는 에너지 정책 수립을 촉구하는 교수 일동’은 탈원전 정책으로 인하여 경쟁력을 확보한 국내 원전 산업이 위축되고 이에 따른 양질의 일자리가 사라진다고 비판하고,¹⁰⁶⁾ 국내 인력과 기술로 만든 원자력발전 산업이 급격하게 축소되면, 관련 중소기업에도 큰 타격을 받을 것이라는 주장한다.

그러나 원전업체의 주장과 달리 전 세계 원전 시장은 선진국 중심에서 개발도상국 중심으로 빠르게 재편되고 있다.¹⁰⁷⁾ 전 세계 원전은 2019년 10월 기준으로 42개국에서 443기가 가동 중이다.¹⁰⁸⁾ 현재 건설 중인 원자력발전소는 총 55기로, 중국(12기)·인도(7기)·러시아(6기)·미국(4기)·한국(4기)·아랍에미리트(4기)에 절반 이상이 집중되어 있다.¹⁰⁹⁾ 벨기에·캐나다·독일·네덜란드·멕시코·스페인·스웨덴·스위스는 건설 중이거나 건설을 계획하고 있는 원전이 없다. 한수원 등은 외국에 원자력발전소를 수출할 수 있도록 국내 원전사업도 유지될 필요가 있다고 주장하지만, 과거 영국과 프랑스로부터 원전 운영 기술을 획득한 중국(42기 계획)이나 자체 기술을 보유한 러시아(24기 계획)에 원자력발전소를 수출하기는 쉽지 않다.¹¹⁰⁾

탈원전이 세계적인 추세가 아니며, 원전산업이 수익성이 높고 전망 있는 사업이라는 주장의 진위는 대표적인 원자력 기업들의 현 상황을 보면 알 수 있다. 한때 원전산업을 이끌던 미국 원전업체 웨스팅하우스(Westinghouse Electric Company)는 2017년 파산했다.¹¹¹⁾ 이 업체는 고리 1호기 건설사업을 수주했던 업체이기도 하다. 웨스팅하우스의 모회사인 일본 도시바(Toshiba)도 해외 원전시장에서 철수하기로 했다. 일본 후쿠시마 원전

105) 한겨레, “해외 원전시장 진출 한계...페로시장이 블루오션”, 2017. 07. 25. 기사.

106) 헤럴드경제, “국내외 30개 에너지관련 학과 교수 ‘탈원전 정책 졸속 추진 중단’성명”, 2017. 07. 04. 기사.

107) 한겨레, 앞의 기사.

108) 세계원자력협회(World Nuclear Association) 통계 <<https://www.world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requireme.aspx>> (2019. 10. 11. 검색).

109) 세계원자력협회(World Nuclear Association) 통계, 앞의 자료.

110) 한겨레, 앞의 기사.

111) 경향신문, “도시바 원전자회사 웨스팅하우스, 미국에서 파산보호 신청”, 2017. 03. 29. 기사.

사고 이후 강화된 안전규제로 인해 추가적인 비용이 들기 때문이다. 일본 히타치(Hitachi)도 같은 이유로 영국 원전사업을 포기하기도 했다.¹¹²⁾ 프랑스 원전업체 아레바(Areva)도 경영난을 겪고 있다.¹¹³⁾ 원전업체는 원전 1기당 약 4조원인 건설 비용을 고려하면 세계 원전시장이 640조원 규모라고 추산하지만, 현실적으로 위기에 처해 있는 다른 기업들과 달리 우리의 원자력 기업들만 원전 건설로 이윤을 남길 가능성은 많지 않다.¹¹⁴⁾

112) 전자신문, “일본 히타치, 영국 원전사업 포기…3조원대 손실 예상”, 2019. 01. 11. 기사.

113) 원자력신문, “아레바, 49억 유로 규모 ‘막대한’ 손실 기록”, 2015. 03. 12. 기사.

114) 한겨레, 앞의 기사.

제3장

주요 국가의 원전 감축

● 정책과 법제

제1절 독일

제2절 스위스

제3절 대만

제4절 해외 사례 분석을 통한 시사점

제3장

주요 국가의 원전 감축 정책과 법제

제1절 독일

I. 독일의 탈원전 공론화 절차와 과정

1. 탈원전 합의와 수정

독일에서 탈원전과 관련하여 명시적인 합의가 이루어진 것은 2000년 6월의 일이다. 게르하르트 슈뢰더(Gerhard Schröder) 총리가 이끌던 사회민주당(Sozialdemokratische Partei Deutschlands: SPD)과 동맹90/녹색당(Bündnis 90/Die Grünen)의 연립정부(이른바 ‘적녹연정’)는 에너지공급 기업들과 협의하여 ‘원자력합의(Atomkonsens)’를 이끌어냈다.¹¹⁵⁾ 「연방정부와 에너지공급기업이 2000년 6월 14일에 맺은 협정(Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen vom 14. Juni 2000)」¹¹⁶⁾으로 집약된 협정의 주요 골자는 원전의 신규 건설을 금지하고, 기존 원전의 가동기간을 평균 32년으로 확정하여 대략 2032년까지는 순차적으로 탈원전(Atomausstieg)을 하겠다는 것이었다. 이어 2002년 4월 이 협정의 내용에 따라 「원자력에너지의 평화적 이용과 그 위험으로부터의 보호를 위한 법률(Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren, 이하 “원자력법”이라 한다)」이 개정되어 탈원전정책이 법적 근거를 갖추고 추진되기 시작했다.¹¹⁷⁾

115) 이 합의는 2001년 6월 11일 서명되었고 2002년 「원자력법(Atomgesetzes)」 개정에 반영되었다. Frankfurter Allgemeine Zeitung, “Atomkonsens ist unterschrieben”, 2001. 11. 06.

116) <<https://web.archive.org/web/20110915165358/http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/V/vereinbarung-14-juni-2000,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>> (2019. 07. 01. 검색)

117) Sellner/Fellenberg, “Atomausstieg und Energiewende 2011 – das Gesetzespaket im Überblick”, NVwZ, 2011,

2009년 새로 구성된 기독교민주연합(Christlich Demokratische Union: CDU)·기독교사회연합(Christlich Soziale Union: CSU)·자유민주당(Freie Demokratische Partei: FDP)의 연립정부(이른바 ‘흑황연정’)는 독일 4대 에너지공급기업과 2000년 협정을 수정하는 협의를 진행한 끝에 2010년 9월 5일 신규 원전 건설을 금지한다는 규정은 존치하되, 기존 원전들의 가동기간은 연장하기로 합의했다. 이에 따라, 1980년 이전에 건설된 원전은 8년, 이후에 건설된 원전은 14년을 추가로 더 가동할 수 있게 되었다.¹¹⁸⁾ 원전의 가동연장 결정은 사회적 논란과 더불어 위험 시비까지 야기하였으나, 2010년 12월 8일 「제11차 개정 원자력법(Das elfte Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 8. 12. 2010)」¹¹⁹⁾에 의해 「원자력법」에 수용되었다. 이렇게 개정된 「원자력법」은 2010년 12월 14일에 발효하였다.¹²⁰⁾

2. 윤리위원회를 통한 탈원전 공론화 합의

(1) 윤리위원회의 구성과 운영

2011년 3월 11일 일본 후쿠시마 원자력발전소 사고가 발생하면서 「원자력법」의 개정을 통하여 기존 원전의 가동기간을 연장하려 했던 독일 내 상황은 급변하기 시작했다. 사상 최악의 원자력 사고를 목격한 독일 국민 대다수가 신속한 탈원전을 요구하기 시작하였고,¹²¹⁾ 후쿠시마 사고 3일째인 3월 14일 연방정부의 앙겔라 메르켈(Angela Merkel) 총리는 연방의회를 거치지 않고 직접 일부 주정부의 총리들과 협의하여 원자력발전을 유예(moratorium)하기로 결정했다. 8개 원전은 즉시 3개월간 가동이 중지되었고, 이 8개 원전을 포함한 전체 17개 원전에 대하여 안전검사가 진행되었다.¹²²⁾ 메르켈 총리는 “우리

S. 1025 f.

118) Deutscher Bundestag, “Laufzeitverlängerung von Atomkraftwerken zugestimmt”, 2010.

119) <<https://www.bmu.de/gesetz/11-gesetz-zur-aenderung-des-atomgesetzes>> (2019. 07. 01. 검색).

120) Die Zeit Online, “Röttgen war an Atomkonsens nicht beteiligt”, 2010. 09. 15.; Frankfurter Allgemeine Zeitung, “Wulff unterschreibt Atomgesetz”, 2010. 12. 8.; Sellner/Fellenberg, “Atomausstieg und Energiewende 2011 – das Gesetzespaket im Überblick”, NVwZ, 2011, S. 1026.

121) 염광희, “독일의 핵폐기 결정, 그 배경과 영향”, 황해문화 2011 가을, 새얼문화재단, 2011, 96면 이하.

122) Sellner/Fellenberg, “Atomausstieg und Energiewende 2011 – das Gesetzespaket im Überblick”, NVwZ, 2011,

는 보다 신속하게 재생에너지 시대로 진입해야 한다”고 선언하면서 3개월의 유예기간 중에 독일의 미래를 위한 새로운 에너지정책을 마련하기 위한 「원자력법」을 개정하기로 하였다.¹²³⁾

3월 17일 독일 연방환경자연보호원자력안전부(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 이하 “연방환경부”라 한다)는 원전의 안전 문제에 관해 연방정부에 조언을 하기 위하여 원자력 전문가들로 구성된 원자로안전위원회(Reaktor-Sicherheitskommission) 에 독일 원전의 안전성을 점검하도록 했다. 독일 원전들이 테러 공격, 지진·쓰나미 같은 자연재해, 댐 붕괴 같은 사고를 얼마나 견뎌낼 수 있는지를 평가하는 이른바 ‘스트레스 테스트’를 진행해 그 결과를 보고하도록 한 것이다.¹²⁴⁾ 같은 해 3월 22일 메르켈 총리는 안전한 에너지 공급을 위한 윤리위원회(Ethik- Kommission für eine sichere Energieversorgung, 이하 “윤리위원회”라 한다)를 설치하면서, 원자력 발전의 기술적·윤리적 문제를 검토해 탈원전에 관한 사회적 합의를 도출할 기반을 마련하고 재생에너지 시대로 진입하기 위하여 필요한 조치들을 검토할 것을 주문했다.

윤리위원회는 독일의 정계·학계·경제계·종교계·산업계를 대표하는 17명의 위원으로 구성되었다. 메르켈 총리는 원전 찬성파에 속하는 마티아스 클라이너(Matthias Kleiner) 독일연구재단 이사장과 반대파에 속하는 클라우스 토퍼(Klaus Töpfer) 전 연방환경부 장관을 공동위원장으로 지명하고, 이들에게 나머지 위원을 선임하도록 했다.¹²⁵⁾ 윤리위원회는 원자로안전위원회가 확인한 원자력에너지의 위험을 기술적인 차원에서만이 아니라 윤리적·사회적 측면에서도 평가하고, 조기에 탈원전을 할 경우에 발생할 리스크와 원자력 이외의 다른 에너지가 초래하는 부작용 등을 교량하여 적절한 탈원전 시기를

S. 1026.

123) Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, “Die Energiewende 2011”.

124) Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, “Die Energiewende 2011”; Sellner/Fellenberg, “Atomausstieg und Energiewende 2011 – das Gesetzespaket im Überblick”, NVwZ, 2011, S. 1026.

125) 탈핵신문, “독일의 경험에서 어떤 교훈을 얻을 수 있을까?”, 2013.09.06. 기사.; 사이언스온, “‘독일 탈핵’ 이끈 ‘17인 윤리회’ 총장 인터뷰”, 2011. 11. 9. 기사; 노동석·이대연, 앞의 보고서, 42면 이하.

설정하는 한편, 기후변화 문제를 감안 적절한 에너지전환방안을 분석하였다. 연방정부는 원자로안전위원회와 윤리위원회의 보고서 내용을 기초로 17개 원전의 폐쇄 여부 및 가동 기간을 결정하기로 했다.¹²⁶⁾

윤리위원회는 4월 19일부터 21일까지 3일간 베를린의 리벤베르크성(Schloss Liebenberg)에서 비공개회의를 열었다. 회의를 마친 후 위원장인 퇴퍼는 구체적으로 언제 탈원전을 해야 하는지, 탈원전을 하는 데 시간이 얼마나 걸릴지에 대해서는 결론을 내지 못했지만, 모든 위원이 새로운 에너지공급체계를 마련해야 한다는 데에는 의견일치를 보았다고 하면서, 탈원전은 시기뿐만 아니라 방법도 중요하다고 강조했다.¹²⁷⁾ 이어 윤리위원회는 논의의 투명성을 높이고 많은 이의 의견을 수렴하기 위해 4월 28일 베를린에서 11시간에 걸친 공개토론회를 진행했다. 시민들에게 탈원전에 관한 다양한 의견과 논거들을 전달하기 위해 국회방송과 인터넷으로 생중계한 이 공개토론회에는 윤리위원회 위원 17명 외에 각각 경제계, 과학기술계, 시민사회계 등을 대표하는 28명의 전문가와 이해관계인이 초대되었다. 구체적으로는 기업, 기관, 노동조합, 시민단체, 원자력발전업체, 알루미늄제조회사, 건설회사, 에너지기업, 유럽광업화학에너지노조연맹(EMCEF), 하노버 지역전력공사, 독일에너지청(Deutsche Energie-Agentur: DENA), 지속가능발전위원회(Rat für Nachhaltige Entwicklung: RNE), 에너지·환경·기술 관련 연구소, 세입자연맹, 재생가능에너지연맹, 세계자연기금(World Wildlife Fund: WWF), 그린피스(Green Peace), 독일자연보호연맹(NABU), 미래에너지청소년동맹(Jugendbündnis Zukunftsenergie), 독일 청소년연맹(Deutscher Bundesjugendring), 세계인을 위한 빵(Brot für Welt), 프라이부르크(Freiburg) 시장 등이 참여했다.¹²⁸⁾ 이와 더불어 200명 이상의 시민도 참여하였다.¹²⁹⁾

126) Die Bundesregierung, "Pressestatements von Bundeskanzlerin Merkel, Bundeswirtschaftsminister Brüderle und Bundesumweltminister Röttgen zur Nutzung der Kernenergie in Deutschland", 2011. 03. 22.; Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, "Die Energiewende 2011".

127) Die Bundesregierung, "Zu einer neuen Energieversorgungsstruktur kommen", 2011. 04. 21.

128) 김수진, "독일은 어떻게 탈원전 해법을 찾았나", 정책브리핑, 2017. 07. 31.

129) Ehrenberg u. a., "Ethikkommission berät über Atomkonsens, Der Tagesspiegel", 2011. 04. 28.

공개토론회에서는 탈원전 문제를 4개의 관점, 즉 경제·사회적 관점, 과학기술적 관점, 사회적 관점, 비정부조직·시민사회적 관점으로 나누어서 논의했는데, 이 과정에서는 각계의 의견이 날카롭게 대립했다. 특히 에너지공급자와 에너지소비자 간의 이해충돌이 극심했다. 그래도 다음 세 가지 점에서는 대체로 합의가 이루어졌다고 한다. 에너지 공급의 안정성을 근본적으로 보장해야 하고, 에너지 비용은 감당할 수 있는 수준으로 유지해야 하며, 기후변화 문제를 도외시해서는 안 된다는 것이 그 세 합의점이다. 윤리위원회 위원장 퇴퍼는 독일 사회에서는 체르노빌 원전 사고 이후 원자력은 영구적이 아니라 잠정적으로만 사용해야 할 기술이라는 데에 폭넓은 합의가 존재한다는 점을 지적하면서, 이제 중요한 것은 탈원전으로 인해 일자리가 위협을 받거나 기후변화가 악화되지 않도록 하는 것이라고 강조했다.¹³⁰⁾

윤리위원회는 5월 13일부터 15일까지 다시 한 번 비공개회의를 진행했다. 5월 15일에는 원자로안전위원회가 전문가 100명을 동원해 6주에 걸쳐 진행한 독일 원전 스트레스 테스트 결과를 보고했다. 이 보고서에서 원자로안전위원회는 검토 기간이 너무 짧아 검토 결과가 완벽하지는 않다는 전제하에, 사고가 난 후쿠시마 원전과 비교할 때 독일의 원전은 더 튼튼하므로 즉각적이거나 신속한 탈원전을 할 필요는 없다는 결론을 제시했다.¹³¹⁾ 이 보고서의 결과를 고려하여¹³²⁾ 윤리위원회는 5월 말에 다시금 비공개회의를 열었고, 5월 30일 최종보고서를 제출했다.

(2) 윤리위원회의 권고

‘독일의 에너지전환 – 미래를 위한 공동작업(Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft)’이라는 제목의 최종보고서의 결론은 신속하고 완전한

130) Die Bundesregierung, “Wege zur Energieversorgung der Zukunft”, 2011. 04. 28.

131) Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, “Die Energiewende 2011”.

132) 또한 “지난 8주간 아침, 점심, 저녁으로 시민단체, 원자력업계, 에너지기업, 과학자들을 만나며 강행군”한 결과를 반영하였다고 한다. 사이언스온, 앞의 기사.

탈원전이었다.¹³³⁾ 윤리위원회가 원자로안전위원회의 판단과 배치되는 결론을 낸 것은 과학을 무시한 것이 아니라 과학이 내놓은 결과를 보다 폭넓게 숙고한 결과라 한다. 다시 말해, 원전이 아직 안전하다면 이렇게 안전할 때에 폐쇄해야지, 나중에 안전하지 않게 되면 안전하게 폐쇄할 수도 없게 된다는 생각에 이르렀기 때문이라고 한다.¹³⁴⁾

윤리위원회는 완전한 탈원전은 가능하고도 필요한 일이라 하면서, 원자력에너지에 내포된 위험을 근본적으로 배제할 수 있도록 2022년까지 탈원전을 완료할 것을 권고했다. 구체적으로는, 가장 오래된 7개의 원전을 포함한 8개 원전은 영구 폐쇄하고 나머지 9개 원전은 각 원전이 수반하는 위험성과 공급하는 전력량을 고려해 단계적으로 폐쇄할 것을 제안했다. 여기에서 윤리위원회는 이렇게 탈원전을 하면서 보다 안전한 에너지 공급을 추구하더라도, 기후변화는 악화되지 않을 수 있고, 일자리는 줄어들지 않고 외려 늘어날 수 있으며, 전력 부족에 시달리지 않을 수 있고, 외국의 원전에서 전력을 수입하지 않아도 된다고 확인했다. 풍력·태양력·수력·지열 등 자연력을 이용하고, 에너지의 생산성과 효율성을 높이며, 기후변화를 감안하면서 화석연료를 적절히 사용하고, 이와 동시에 에너지를 절약하는 생활양식으로 전환하는 방법을 취한다면 충분히 해낼 수 있다는 것이다. 그러면서 윤리위원회는 단계적 탈원전 과정을 정기적·비판적으로 검토하기 위해 독일 의회 안에 에너지 전환을 위한 독립위원회를 설치할 것을 촉구했다. 아울러 핵폐기물 최종처리장은 생각할 수 있는 최고 수준의 안전요건을 기준으로 마련하여 혹여 나중에 그로 인한 피해가 생기더라도 복구할 수 있는 기술을 확보해 두어야 한다고 강조했다. 원자력폐기물에 담긴 위험의 규모와 지속기간을 감안할 때 이는 미래세대에 대한 윤리적인 의무라는 것이다.¹³⁵⁾

이상의 주장을 보다 상세히 정리하면 다음과 같다.

133) Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft, 2011. 05. 30.

134) 사이언스온, 앞의 기사.

135) Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft, 2011, S. 4 ff.

- 이 최종보고서가 제안하는 에너지전환 조치들을 실행해 나간다면 향후 십 년 안에 탈원전을 할 수 있다고 윤리위원회는 확신한다. 탈원전이라는 목적을 달성하기 위한 조치들을 실행해 그 목적을 이루는 일을 우리 사회는 의무로 여기고 수행해야 할 것이다. 목표한 기간 내에 확실히 탈원전을 해내겠다는 의식을 가지고 목적 달성에 필요한 계획을 수립하고 상응하는 투자를 해야 할 것이다.
- 위와 같은 ‘독일 에너지의 미래상’을 향후 십 년 안에 실현해 내는 것은 우리 모두가 협력하여 수행해야 작업으로서, 이는 우리 정치와 사회에 어려운 결정을 내리도록 하고 큰 부담을 지게 하는 일이지만, 이 작업에는 특별한 기회도 함께 내포되어 있다.
- 위와 같은 목적을 달성하려면 적절하고도 효과적인 모니터링(분석·평가·권고)을 해야 하는데, 그러한 모니터링을 위해 우리가 취해야 할 행동과 마련해야 할 제도를 이 보고서에서 자세히 서술했다.
- 윤리위원회는 연방의회 안에 에너지전환 문제를 다루는 독립적인 기구를 설치하고 에너지전환 문제를 토의하는 포럼을 열 것을 제안한다. 그리하여 에너지전환의 추진 상황을 매년 연방의회 안의 독립적인 기구에서 검토하도록 해야 할 것이다.
- 이러한 제안은 연방정부가 최대한 효과적이고 적절한 에너지전환 조치를 취하고 연방주들과 효율적으로 협력할 것을 전제로 한다. 에너지전환은 포괄적인 계획의 수립과 관리를 요구하는, 대단히 어려운 과제로서, 이는 정치에 커다란 도전이 된다.
- 원자력이 장차 독일에 끼칠 위험을 완전히 배제하려면 탈원전은 반드시 해야 할 일이며, 이는 할 수 있는 일이기도 하다. 우선 탈원전이 가능한 것은 원자력발전보다 위험이 덜한 대안이 있기 때문이다. 물론 탈원전은 산업의 경쟁력을 저해하지 않는 방법으로 이루어져야 한다. 독일의 학문, 연구, 기술발전 수준 및 기업의 역량에 비추어 보면, 독일은 원자력을 대체할 수단을 보유하고 있다. 자세히 말하자면, 풍력·태양광·수력·지열·바이오매스를 이용해 전력을 생산하고, 에너지를 보다 효율적으로 생산·사용하며, 화석연료를 기후변화를 감안하면서 적절히 사용한다면 원자력을 대체할 수 있다. 이와 더불어 우리가 자연을 존중하고 창조질서의 기반 위에서 보존한다면, 인간의 생활방식을 에너지를 덜 소비하는 쪽으로 바꿔 나갈 수 있다.
- 탈원전이 1차적으로 의미하는 바는 원자력발전소의 가동을 중지하는 것이다. 그러나 윤리위원회는 앞으로도 오랫동안 중요한 것은 원자력발전소를 안전하게 폐쇄하는 데 있음을 분명히 인식한다.

- 윤리위원회는 에너지전환이라는 목표는 정치·경제·사회의 모든 분야가 공동으로 노력해야만 달성할 수 있다는 사실을 강조한다. 윤리위원회의 최종보고서가 ‘미래를 위한 공동작업’이라는 제목을 단 이유이기도 하다. 에너지전환은 커다란 기회를 가져다주지만 이와 동시에 커다란 도전을 의미하기도 하다. 국제사회는 독일이 탈원전을 해낼 수 있을지를 큰 관심을 갖고 지켜보고 있다. 만약 독일이 탈원전에 성공한다면, 이는 다른 나라에 큰 영향을 미칠 것이다. 반대로 실패한다면, 이는 독일에 매우 심각한 결과를 초래할 것이며 아울러 지금까지 진행되어 온 재생에너지 개발 작업 대부분을 의문스럽게 만드는 일이 될 것이다.
- 최근 몇 년 간의 경험에 비추어 보자면, 탈원전을 우리가 공동으로 이루어 내야 할 작업이라고 부르는 데에 이의가 있음을 알 수 있다. 그러한 이의에는 물론 정당한 측면이 있다. 그렇지만 독일이 창의성과 학습능력에 기반을 두어 지금보다 훨씬 빠르게 탈원전을 할 수 있으리라고 기대하는 것 역시 정당한 근거가 있다.
- 독일은 새로움을 향한 용기, 그리고 우리가 지닌 힘과 우리가 보유하고 있는 검토·통제절차를 신뢰하면서 탈원전의 길로 나서야 한다. 독일의 각 지역과 여러 기업과 시민사회의 모습을 관찰해 본 결과, 우리 윤리위원회는 독일이 사회 전반이 이미 탈원전이라는 미래를 향해 나아가고 있음을 알 수 있었다. 그러한 경향을 윤리위원회는 촉진하고자 한다. 독일 경제는 최고 수준의 제품을 생산할 수 있는 창의성과 역량이 있다. 그러한 독일 경제에 탈원전은 큰 기회를 제공한다. 독일의 경제는 에너지전환에 관하여 혁신적이고 우수한 해답을 내놓을 수 있는 역량을 갖추고 있다.
- 이와 관련해 중요한 역할을 수행하는 것이 학문과 연구다. 이는 자연과학과 기술만이 아니라 사회과학의 연구에도 타당한 말이다. 독일은 탈원전을 하더라도 원자력 발전소의 안전성과 원자력 폐기물의 처리 문제는 계속 연구해 나가야만 한다. 이는 우리가 탈원전을 하더라도 다른 여러 나라에서 여전히 원전을 운용하고 새로운 원전을 건설하는 세계 속에서 살아야 하기 때문이다.
- 윤리위원회는 탈원전 문제를 다룰 포럼을 설치할 것을 제안하는데, 이는 사회의 대화를 촉진하고 장려하기 위해서다. 탈원전의 시기를 단축할 수 있는지, 탈원전과 에너지전환의 과정을 잘 제어할 수 있는지에 관해서는 도시, 지역, 기업이 독자적인 결정을 내릴 수 있어야 하는데, 시민의 대화와 포럼은 에너지전환에 관한 결정을 모든 부문에서 시행할 수 있는 적절한 수단이 된다.

- 원자력발전을 최대한 빨리 그만두는 것은 윤리위원회가 촉구하는 것으로서 이는 윤리적으로 좋은 근거가 있을 뿐만 아니라 충분히 실행할 수 있는 일이기도 하다. 가능하다면 윤리위원회가 제시한 10년이라는 기간도 단축하는 것이 가장 좋을 것이다.
- 윤리위원회는 연방의회에 에너지전환 문제를 다루는 독립적인 위원회를 설치해 그 위원회로 하여금 모니터링을 할 것을 제안한다. 그러한 위원회로 하여금 언제, 어떻게 탈원전을 할 수 있을지를 매해 검토하게 할 수 있을 것이다.
- 위와 같은 모니터링을 통해 탈원전 과정이 지연되는 것을 조기에 확인하고 향후 십 년 안에 탈원전을 하려면 취해야 할 보완책을 마련할 수 있을 것이다. 모니터링을 할 때에는 학문과 기술의 발전 상황을 감안해야 할 것이다.
- 윤리적인 관점에서 보자면, 원자력발전소는 그보다 위험이 덜한 대안이 나올 때까지만 운용해야 한다고 해야 할 것이다.
- 현재 원전 일시중지 조치에 따라 사용하지 않는 전력의 총량은 원전보다 위험이 덜한 에너지를 사용해 충족할 수 있다. 그리고 여름과 겨울에 최고조에 달하는 전력수요도 다른 에너지공급원을 통해 조달할 수 있다.
- 어떠한 단계를 거쳐 원전을 폐쇄해야 하는가는, 원전의 안정성에 관한 보다 철저한 분석을 통한 입증에 이루어지지 않는 이상, 그 원전이 초래할 수 있는 위험과 그 원전이 해당 지역의 전력 공급에서 지니는 의미를 고려하여 결정되어야 한다.
- 계획의 확실성은 경제와 사회에서 매우 중요한 가치이다. 이는 경쟁력에 매우 큰 영향을 미치며 투자의 경제성을 따지는 데에도 크게 작용한다. 국제사회에서 독일은 탈원전 문제에 관한 한 선도적인 역할을 수행하며 책임도 지고 있다. 따라서 에너지공급체계를 확립하고 에너지의 효율성을 높이며 이를 위한 인프라를 구축하는 데 투자하는 것은 안전한 투자라는 것을 보장하는 데에도 중점을 두어야 한다.
- 핵폐기물의 최종처리장 문제와 관련해서는 최고 수준의 안전 기준을 적용하여 설사 피해가 발생하더라도 그 피해를 당대의 기술로 확실히 복구해 낼 수 있게끔 보장해야 한다. 이는 핵폐기물이 야기하는 위험의 정도와 그 지속기간을 감안한다면 당연히 취해야 할 조치다.

출처: Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft, 2011, S. 4 ff.를 요약.

II. 탈원전 정책에 따른 법제의 변화

독일은 기후변화대응을 위하여 온실가스 배출량을 2050년까지 1990년 대비 80% 감축하고 재생에너지 비중을 60% 까지 확대하는 것을 목표로 2010년 9월 <에너지 구상(Energiekonzept der Bundesregierung) 2010>을 발표하였다([표 5] 참조).¹³⁶⁾ <에너지 구상 2010>은 2007년 8월 수립된 <통합 에너지·기후보호 프로그램(Integrierten Energie und Klimaschutzprogramm, IEKP)>¹³⁷⁾의 일환으로 수립된 2050년에 걸친 장기적인 에너지, 환경, 기후변화에 대응한 종합전략(Gesamtstrategie)이다.¹³⁸⁾ <에너지 구상 2010>으로 대표되는 ‘에너지전환(Energiewende)’ 정책은 화석에너지 중심의 에너지 공급구조에서 탈피하여 환경친화적 에너지 공급구조로 전환하는 것을 주요 내용으로 하고 있다.¹³⁹⁾ 독일 정부는 <에너지 구상 2010>을 통해 온실가스 배출감축, 최종에너지 소비 및 전력 소비에서 재생에너지의 비중 증대, 전력 및 에너지 소비 감축과 관련한 목표치를 2050년까지 단계적으로 설정하였다.¹⁴⁰⁾

[표 5] 독일의 중장기 에너지 목표

	2012	2020	2030	2040	2050
온실가스 배출 (1990년 기준)	-27%	-40%	-55%	-70%	-80%
최종 에너지 소비의 신재생에너지 비중	10%	18%	30%	45%	60%

136) BMWi/BMU, Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, 28. September 2010; 한국에너지기술평가원, “독일 탈원전 선언 이후 에너지정책 추진 현황”, 『KETEP Issue Paper』 2013년 제3호, (2013. 4), 10면 이하.

137) 개정입법에 대한 자세한 사항은 <http://de.wikipedia.org/wiki/Integriertes_Energie-und_Klimaprogramm> (2019. 09. 12. 검색)

138) Prognos AG/EWI/GWS, Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung, August 2010; 이준서·길준규, 기후변화 대응을 위한 유럽연합의 재생에너지 법제와 정책 분석(I), 한국법제연구원, 2014, 121면.

139) 유동현·이효선, “독일의 에너지전환정책 비용 요인과 정책적 시사점”, 에너지포커스, 2018 가을호, 38면, 각주 6.

140) 김봉금, “독일 에너지전환 정책의 추진 배경 및 전망”, 세계 에너지시장 인사이트, 제13-22호, (2013. 6), 16면.

	2012	2020	2030	2040	2050
전력 소비량의 신재생에너지 비중	16%	35%	50%	65%	80%
1차 에너지 수요 감소 (2008년 기준)	-5%	-20%			-50%
전력 수요 감소 (2008년 기준)	-1%	-10%			-25%
수송 부문 최종 에너지 감소(2008년 기준)		-10%			-40%

* 출처 : 김봉금, “독일 에너지전환 정책의 추진 배경 및 전망”, 세계 에너지시장 인사이트, 제13-22호, (2013. 6), 16면.

독일 연방정부는 2011년 3월 14일 ‘원자력발전 모라토리엄(Atom-Moratorium)’을 결정하여 명령(Anordnung)에 따라 총 17개중 우선 낡은 7개의 원자력발전소를¹⁴¹⁾ ‘응급조치(Sofortmaßnahmen, Moratorium)’로써 3개월간 가동 정지하고,¹⁴²⁾ 동시에 모든 17개의 원자력발전소에 대한 안전성 진단(Sicherheitsprüfung)을 실시하여 2020년까지 완전폐지를 결정하였다.¹⁴³⁾ 독일은 이미 보유하고 있는 다른 에너지원 설비의 발전 용량과 적극적인 청정에너지 개발정책을 통해 재생에너지 전원이 안정적으로 확충될 것이라는 전망에 근거하여 원전 폐쇄를 단행하게 되었는데, 2011년 폐기되는 원전설비 규모는 9,697MW에 해당하며, 2022년까지 원전이 완전 폐기될 경우, 총 20,496MW(2010년 총 발전설비 대비 12.6%)가 감축될 예정이다.¹⁴⁴⁾

141) 나중에 한 곳이 추가되면서, 총 8기의 원자력발전소가 가동 정지되었다.

142) 최종적으로는 8기이다. Boris Scholtka/Sebastian Helmes, *Energiewende 2011 - Schwerpunkte der Neuregelungen im Energiewirtschafts- und Energieumweltrecht*, NJW 2011, S. 3185 ff.

143) “원자력발전소 정지조치는 사인인 송전망사업자가 운영하는 발전소를 법률에 근거하지 않고, 연방정부의 요청으로 주의 관할 원자력감독청에 의하여 명령되었다는 점에서 위법·손실보상 문제가 발생하여 해당 발전사업자는 이후 소송을 제기하였고, 특히 발전소허가기간의 단축에 대하여 헌법적합성이 문제되었지만, 연방헌법재판소도 이미 ‘칼카결정’(Kalkar - Entscheidung)에서 원자력이용에 대한 찬반의 기본결정은 단지 입법자에게 맡겨져 있다고 보아 입법자는 비례의 원칙에 맞는 것으로 판시하였다.” Dieter Sellner/Frank Fellenberg, *NVwZ* 2011, S. 1027 f.; *BT-Drs.* 17/7060; Boris Scholtka/Sebastian Helmes, *NJW* 2011, S. 3186.; 이준서·김준규, 앞의 보고서, 123면.

144) 양의석·김아름·김비아, “독일 에너지전환 정책 목표와 조기 脫원전 결정 가능 조건”, 세계 에너지시장

2011년 6월 3일 연방정부와 주정부는 베를린에서 모여 윤리위원회의 권고를 따르기로 합의했다. 8개의 원전은 즉시 영구 폐쇄하고, 나머지 9개 원전은 2015년부터 2022년 사이에 단계적으로 폐쇄하기로 했다. 합의에 따라 2011년 6월 6일 연방내각은 8개 원전의 즉각적 폐쇄 및 나머지 9개 원전의 단계적 폐쇄를 의결하고 이에 기초해 「원자력법」을 개정하기로 했다. 아울러 윤리위원회의 권고를 실행하기 위해 다른 에너지 관련 법률 7개도 함께 개정하기로 했다. 이들 8개 법률의 개정안은 흔히 ‘에너지전환을 위한 법률패키지(Das Gesetzespaket zur Energiewende)’라고 묶여서 불린다. 연방의회의 심의과정을 거쳐 「원자력법」 개정안은 2011년 6월 30일 압도적 다수의 찬성을 받아 의결되었다.¹⁴⁵⁾ 다음 날인 6월 31일에는 다른 법률 개정안들도 의결되었고, 이 법률패키지는 2011년 7월 8일 연방상원에서 동의를 받았다.¹⁴⁶⁾

에너지전환을 위한 법률패키지는 다음 7개 법률의 개정안으로 구성되어 있다([표 6] 참조).

[표 6] 에너지전환을 위한 법률패키지의 개정 내용

법률명	개정사항
원자력법 (Atomgesetz - AtG)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 독일에서 영리 목적의 전기 생산을 위한 원자력 사용은 2022년까지 단계적으로 종료한다. ○ 원자력발전소 운영자의 재산권은 고려하고 보장한다. ○ 모든 원자력발전소의 폐쇄시기를 명시한다. ○ 에너지공급의 안정성을 보장하기 위해 오래된 7개 원전 중 한 곳은 2년 간, 즉 2013년까지, 이른바 ‘콜드 리저브’(Kaltreserve) 상태로 둔다.

인사이트, 제17-28호, (2017. 8), 14면.

145) 찬성 513표, 반대 79표, 기권 8표였다.

146) 다만 법률패키지를 이루는 개정안들 중 하나는 세금 문제로 인해 연방상원의 동의를 얻지 못했다. Ortlieb, “Energiegesetzgebung und Rechtsgrundlagen”, EWeRK 11/4/2011, S. 152.

법률명	개정사항
<p style="text-align: center;">에너지산업법 (Gesetz zur Neuregelung energiewirtschafts-rechtlicher Vorschriften – EnWG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전력망 운영자들에게 독일 전역에서 협동하여 전력망 확대 계획을 세울 의무를 부과한다. ○ 관청에서 전기 및 가스요금의 투명성을 보장할 최소요건을 확정하고 관리함으로써 소비자의 권리를 강화한다. ○ 전력망을 정기적으로 검사하고, 가스공급의 안정성을 관할하는 규정을 둔다.
<p style="text-align: center;">재생에너지법 (Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien – EEG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체 전력생산에서 재생에너지가 차지하는 비중을 2020년에는 30%에 달하게 하고 이후 지속적으로 높여 나간다는 기존의 계획을 수정하여, 그 비중이 2020년에는 35%에 달하게 하고, 이어 2030년에는 50% 이상, 2040년에는 65% 이상, 2050년에는 80%에 달하게 한다. ○ 재생에너지가 시장성을 갖추어 만큼 발전할 수 있도록 지원한다. ○ 태양광전지, 바이오매스, 풍력 등을 이용해 재생 에너지를 생산하는 기업에 지원금 확대 등 특별한 지원을 한다.
<p style="text-align: center;">전력망확대촉진법 (Gesetz über Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus Elektrizitätsnetze – NABEG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전력망 계획을 각 연방주에서 별도로 관할하도록 하지 않고 연방네트워크청(Bundesnetzwerkagentur)에서 집중적으로 관할하도록 하여 전력망이 통합적으로 관리되도록 하여, 필수적인 전력망의 확대를 촉진한다. ○ 전력망의 투명성을 높이고 연방주들 사이의 전력망 연결을 촉진한다. 특히 북부 지역에서 풍력에 의해 생산되는 전력이 중부 지역과 남부 지역에 공급될 수 있도록 한다.

법률명	개정사항
<p>에너지기후변화기금법 (Gesetz zur Änderungen des Gesetzes zur Errichtung eines Sondervermögens “Energie- und Klimafonds” – KFG-ÄndG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽연합의 탄소배출권거래에서 얻은 수익금은 재생에너지 개발, 환경보호 등에 사용한다. ○ 핵연료세로 얻은 자금은 핵폐기물처리장인 ‘아세 II’(Asse II) 암염 폐광을 방제하는 데 사용한다.
<p>기후보호에 적합한 방식의 도시·지방 개발을 촉진하기 위한 법률 (Gesetz zur Stärkung der klimagerechten Entwicklung von Städten und Gemeinden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건설계획에 관한 기본원칙에 기후보호 조항을 추가한다. ○ 풍력 발전의 리파워링을 용이하게 하고, 태양광 전지 허용요건을 완화하며, 에너지의 생산·보전 및 열병합발전을 후원한다. ○ 도시를 정비·개조하는 법률에 도시의 발전은 기후보호에 적합한 방식으로 이루어져야 하다는 요건을 추가한다.
<p>해사법 (Erstes Gesetz zur Änderung schiffrechtsrechtlicher Vorschriften)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해상풍력발전계획의 승인을 받아 두고서 계획을 제대로 진행하지 않는 상황을 방지하기 위해 앞으로 승인은 구체적인 실현계획이 입증된 때에만 연장할 수 있게 한다. ○ 해상풍력발전계획을 승인하는 권한을 연방해사청에 집중시켜 계획 승인 업무를 간소하고 신속하게 진행할 수 있게 한다.

출처: Ortlieb, “Energiegesetzgebung und Rechtsgrundlagen”, EWeRK 11/4/2011, S. 152 ff.; Sellner, D./Fellenberg, F., “Atomausstieg und Energiewende 2011 – das Gesetzespaket im Überblick”, NVwZ 2011, S. 1027 ff.를 기반으로 작성

제2절 스위스

I. 스위스의 탈원전 공론화 절차와 과정

1. 반핵 운동의 전개

1969년 12월 9일 스위스 최초의 원자력 발전소가 베즈나우(Beznau)에서 설치·운영되면서 시작된 반핵 운동은 1975년 카이저아우크스트(Kaisersaugst) 원전 건설이 결정되면서 본격화되었다.¹⁴⁷⁾ 이후로도 원전 건설부지 점거 운동이 꾸준히 일어났고, 반핵 운동의 결과로 1979년 원전사업자가 원전을 건설할 때 방사성폐기물처리장을 함께 건설하도록 하자는 국민투표가 발의되기도 했다.¹⁴⁸⁾ 1986년 체르노빌 원전사고가 발생하면서 원자력에 대한 여론은 더욱 악화되었다. 1990년에 향후 10년간 신규 원자력발전소 건설을 금지하는(Wartefrist) 내용의 국민투표가 발의되어 유권자의 54.6%가 동의하였으나, 2003년 국민투표에서 1998년에 제출된 ‘원자력 없는 전기’와 ‘모라토리엄 플러스’ 제안이 거부됐다.¹⁴⁹⁾

2. 탈원전 국민투표

이후에도 조기 탈원전을 내용으로 하는 국민투표가 부결되는 등 반핵 여론이 약화되었으나, 2011년 3월 후쿠시마 원전사고 이후 반핵 운동이 격화되었다. 스위스 정부는 2011년 12월 선거 이후 원자력이 없는 새로운 에너지정책을 의회에 제출하였는데, 새로운 에너지정책은 보조금을 바탕으로 수력을 포함한 재생에너지의 확대를 촉진하고 가스

147) 약 500명의 활동가들이 동 건설부지를 점거하면서 시작되었던 시위는 이후 170개 단체에서 15,000명의 군중이 운집하는 대규모 시위로 확대되었으며, 2개월 후 해당 원전의 건설은 취소되었다. 노동적·이대연, 앞의 보고서, 30면.

148) 1979년 2월 18일 원자력발전소의 건설 및 운영에서의 국민의 권리와 안전의 수호를 위한 국민발안.

149) 원자력 없는 전기란 2014년까지 원전을 단계적으로 폐기하는 것이며, 모라토리엄 플러스는 원전에 대한 투자와 인센티브를 제거하는 것을 말한다.

발전 설비를 건설하는 동시에 전기요금을 인상하는 것을 포함하는 것이었다.¹⁵⁰⁾ 전력 생산 비용을 제대로 반영하지 못하는 전기요금 규제는 전력시장을 왜곡시킬 우려가 있고 결과적으로 공급자와 소비자가 참여하는 전력시장과 에너지믹스에 부정적인 영향을 미치기 때문이다.

스위스에서는 원전 관련 6번의 국민투표(Volksabstimmung)¹⁵¹⁾가 있었다. 시민에 의해서 탈원전 및 신규원전 건설금지 등을 골자로 하는 국민투표가 발안되어 실시되었지만 대부분 부결되었다([표 7] 참조).¹⁵²⁾

150) 조성경, “스위스의 국민투표를 통한 에너지정책 전환의 의미와 교훈”, 세계 원전시장 인사이트, 에너지경제연구원, (2017. 11. 10), 5면.

151) 스위스는 잘 알려져 있다시피 직접민주제를 채택한 대표적인 국민투표 국가로, 국가의 중요사항을 국민투표(Volksabstimmung)를 통해 결정한다. 국민투표를 통해서 국민이 의회의 결정에 대해 최종결정권을 행사하며, 국민투표를 통해서 정책의 추진여부를 결정하게 된다. 스위스의 국민투표는 세 가지로 나뉜다. 의무적 국민투표(obligatorischen Referendum), 선택적 국민투표(fakultative Referendum) 그리고 국민발안(Volksinitiative)이다. 국민은 법률의 성립에 있어서 국민투표로 최종적인 결정을 할 수 있는 권한이 있다(의무적 국민투표, 선택적 국민투표). 또한 국민은 법률에 대한 투표권 뿐 아니라 일정한 유권자가 헌법의 전면개정 또는 부분개정을 발의하는 국민발안도 가진다.

특정 안건에 대해서 연방정부, 의회가 의무적으로 국민투표에 부쳐야만 입법이 가능하다(의무적 국민투표). 하지만 법률개정만으로는 의무적 국민투표가 반드시 치러져야 하는 것은 아니다. 연방의회는 일반법률의 경우 국민투표 없이 입법할 수 있다. 연방정부 역시 의무적 국민투표에 해당되지 않는 정책에 관해서는 국민투표 없이 정책을 집행할 수 있다. 하지만 연방의회가 통과시킨 법안 또는 연방정부가 집행하려는 정책에 관해 시민들은 국민투표로 부칠 수 있는데 이것이 선택적 국민투표이다. 따라서 국민은 의회의 결정에 대하여 국민투표를 회부시킬 수 있다. 스위스 연방헌법 제141조 임의적 국민투표에 따르면 법률 양원에 의하여 통과된 후 5만 명의 유권자 또는 8개 주의 요청이 있으면 국민투표에 회부되어 국민이 법률의 최종 승인을 할 수 있다.

법안, 정책 공지가 나온 시점으로부터 100일 안에 5만명 서명을 받을 경우 국민투표로 회부되고, 국민투표 결과에 따라서 최종결정된다. 선택적 국민투표는 과반수를 넘겨야만 가결된다. 본 사안(탈원전과 에너지전환을 선언한 에너지전략 2050)에서는 2017년 1월 19일부터 기간이 기산되었고, 이에 상응하여 2017년 5월 21일 국민투표(Volksabstimmung)가 이루어졌다.

국민발안은 의회나 정부가 입법조치를 부작위하였을 때 국민이 헌법 또는 법률 개정을 직접 요구하는 직접민주주의 제도이다. 국민이 원하는 안건을 국민발안을 청원하려면 18개월 이내에 10만 명의 지지 서명을 받아야 한다. 연방정부는 서명이 유효한지 판단하고 연방의회는 국민투표 일정을 정한다. 과반수 이상이 찬성하면 가결되고 국민투표에서 법안이 통과되면 3년의 유예기간을 두고 시행하게 된다.

152) <<https://www.kernenergie.ch/de/politik-und-gesellschaft/akzeptanz-schweiz.html>> (2019. 07. 01 검색).

[표 기 원전 관련 스위스의 국민투표 내용

구분	결과
1. 1979년 2월 18일 원자력발전소의 건설 및 운영에서의 국민의 권리와 안전의 수호를 위한 국민발안(“Volksinitiative «zur Wahrung der Volksrechte und der Sicherheit beim Bau und Betrieb von Atomanlagen»)”)	<ul style="list-style-type: none"> - 신규원전 건설 금지 및 원자력 안전규제 강화 - 48.8 퍼센트가 해당 국민발안에 찬성 - 국민발안이 통과되기 위한 과반수를 넘지 못함
2. 1984년 9월 29일 원자력발전소 없는 미래를 위한 국민발안(“Für eine Zukunft ohne Kernkraftwerke”)	<ul style="list-style-type: none"> - 신규 원전건설 금지 - 45퍼센트가 찬성하여 부결
3. 1990년 9월 23일에는 원자력에너지에 대한 두 건의 국민투표 3-1. 원자력 에너지 폐지 발안 3-2. 원자력발전소 건설의 중지(“Stoppt den Bau von Kernkraftwerken”)발안	<ul style="list-style-type: none"> - 신규 원전건설 포기와 기존 원전 해체의 가속화 - 탈원전에 대한 발안은 47.1퍼센트의 찬성을 얻어서 과반수를 넘지 못함 - 향후 10년간 신규원전 건설 금지 - 새로운 원자력발전소의 건설을 위해서는 10년의 건설금지기간(Wartefrist)을 제안하였고, 이는 54.5 퍼센트가 찬성하여 가결
4. 2003년 5월 18일의 두 건의 국민투표 (Volksentscheide) 4-1. 원자력 없는 전기 (“Strom ohne Atom”) 4-2. 더 긴 신규 원자력발전소 건설금지 기간을 위한 국민발안 (“Für längere Wartefristen”)	<ul style="list-style-type: none"> - 원전 수명을 30년으로 제한 및 2014년 탈원전 - 모든 원자력발전소를 폐쇄(Beznau에 있는 두 개의 발전소 우선 폐쇄) 뮐레베르크는 2005년, 피스겐은 2009년, 라임슈타트는 2014년 - 33.7 퍼센트의 찬성으로 부결 - 신규 원전 건설금지 기간 10년 연장, 원전 수명 40년으로 제한 - 41.6 퍼센트의 찬성으로 부결
5. 2016년 11월 27일 원자력 에너지의 질서 있는 폐지 국민발안 (“Für den geordneten Ausstieg aus der Atomenergie”)	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 원전의 건설을 금지하고 5개의 가동 중인 원전의 가동연한을 제한하여 강제폐쇄 방안을 제안 - 원전 수명을 45년으로 제한, 탈원전 시기를 2034년에서 2029년으로 앞당김 - 찬성 46%, 반대 54%로 부결

구분	결과
6. 2017년 5월 연방각의 발의안 국민투표: 에너지법개정안인 에너지전략 2050 통과 여부	- 모든 원전의 가동종료를 규정함 - 58% 찬성으로 가결됨

출처: <<https://www.kernenergie.ch/de/politik-und-gesellschaft/akzeptanz-schweiz.html>> 내용을 표로 정리

1979년부터 탈원전과 관련된 국민투표 및 국민발안이 있었으나 대부분 부결되었다. 연방각의 및 의회에 의해 발의된 2017년 국민투표만이 가결된 것을 알 수 있다. 연방의회는 그 밖의 다른 국민발안을 거부하도록 요청한 바 있는데, 이는 지나치게 서두르는 탈원전을 요청하였기 때문이다. 연방상원과 연방의회는 에너지전략 2050을 통해서 원자력으로부터의 단계적인 하차를 전제하였다. 현존하는 원자력발전소는 가동연한까지 가동하도록 하지만, 이는 새로운 원자력발전소로 대체되어서는 안된다. 이러한 단계적 폐쇄를 통하여 스위스는 에너지공급을 전환하기 위하여 필요한 시간을 벌 수 있게 되었다.¹⁵³⁾

II. 탈원전 정책에 따른 법제의 변화

스위스 연방정부는 후쿠시마 원전 사고 이후 점진적 탈원전을 택하는 <에너지 전략(Energiestrategie) 2050> 초안을 수립하여 「에너지법」의 전면적인 개정을 추진해왔다.¹⁵⁴⁾ 이 초안은 기존 에너지 전략(Energy Strategy 2007)의 추진을 강화하기 위한 것이다. 2017년 2월 1일 연방정부는 새로운 에너지법을 위한 시행규정을 위한 공고를 게시하였다. 이는 2017년 2월 1일부터 5월 9일까지 이루어졌다. 2017년 5월 21일 새로운 에너지법(에너지전략 2050)은 국민투표에서 26개 주 가운데 58.2 퍼센트의 찬성을 얻어 가결되었다. 스위스 연방정부는 2017년 5월 21일 국민투표를 통하여 「에너지 전략 2050 법안」이

153) 스위스 환경·교통·에너지·통신부(UVEK), <<https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/abstimmungen/atomausstiegsinitiative.html>> (2019. 09. 06. 검색).

154) 스위스 환경·교통·에너지·통신부(UVEK), Energiestrategie 2050: Chronologie, <<https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/abstimmungen/abstimmung-zum-energiegesetz/chronologie-und-grafiken.html>> (2019. 09. 06. 검색).

58.2%의 찬성으로 통과시켰다.¹⁵⁵⁾ <에너지 전략 2050>은 기본적으로 기존 5기의 원자력 발전소가 기술적으로 안전하게 영구 정지되고 연장 가동되지 않아야 한다는 내용이 골자인데, 크게 ① 에너지 효율(energy efficiency) 향상, ② 재생에너지(renewable energy) 사용 확대, ③ 원자력발전의 점진적 폐지(withdrawal from the use of nuclear energy), ④ 전력망에 관한 조치(Measures with respect to electricity grids)로 구성되어 있다.¹⁵⁶⁾

전면 개정된 에너지법(Energiegesetz)과 연방각의에서 2017년 11월 1일에 가결한 에너지법 명령(Energieverordnung), 에너지 지원 명령(Energieförderungsverordnung), 에너지 효율 명령(Energieeffizienzverordnung), 원자력 법령(Kernenergieverordnung), 등이 2018년 1월 1일자로 발효된다. 주요 내용을 정리하면 다음과 같다. ① 「연방 에너지법(Federal Energy Act)」에는 건물, 운송 부문 및 전기 제품의 에너지 소비를 줄이고 에너지 효율을 향상시키기 위한 다양한 인센티브가 포함되어 있다. ② 개정된 「연방 에너지법」은 재생에너지의 사용을 확대하는 것을 목표로 하는데, 재생에너지에는 태양광, 목재, 바이오매스, 풍력 및 지열 에너지와 같은 에너지원뿐 아니라 기존의 수력발전도 포함된다.¹⁵⁷⁾ 이에 따라서 소수력이나 태양 에너지 또는 풍력과 지열 및 바이오매스로 전력을 생산하는 시설의 운영자는 비용 보전 방식의 공급 보상을 신청할 수 있다.¹⁵⁸⁾ 신축 시설은 2022년 말까지만 지원 시스템에 들어갈 수 있으며 개축 및 확장된 시설은 더 이상 지원을 받을 수 없다. 새로 지원 시스템의 수혜를 받는 시설¹⁵⁹⁾은 기존 시설의 생산 원가에 따라 보상

155) “연방정부가 주도한 이 법안은 풍력·태양열 발전 등 대체 에너지 산업에 보조금을 지급하고 가동 중인 원전 5기는 차레대로 멈추는 내용을 담고 있다. 스위스는 1969년 베츠나우 원전을 건설하면서 원자력 발전 국가가 됐다. 원자력이 스위스 전력 생산에서 차지하는 비중은 35%에 이른다. 수력 발전이 60% 정도를 차지하고 태양열, 풍력 발전 비율은 5% 정도다. 스위스 정부는 현재 2천832기가와트(GWh)인 태양열·풍력 발전 용량을 2035년까지 네 배가량인 1만1천400기가와트로 확대할 계획이다. 베츠나우 원전은 2019년 가동이 중단되고 나머지 4기는 안전검사 연한이 차면 더는 정비하지 않고 폐쇄한다.” 연합뉴스, “스위스도 원전 퇴출 결정...국민투표에서 58% 찬성”, 2017. 05. 21.

156) 스위스 환경·교통·에너지·통신부(UVEK) <<https://www.uvek.admin.ch/uvek/en/home/energy/energy-strategy-2050.html>> (2019. 09. 06. 검색).

157) 스위스 환경·교통·에너지·통신부(UVEK), 앞의 자료.

158) 재원은 망 할증료(Netzzuschlag)에서 조달한다.

159) “이미 공급 보상금을 받고 있는 시설 운영자는 계속해서 보상금을 받을 수 있다.”(「에너지법」 제72조 제1항).

금을 받는다.¹⁶⁰⁾ 따라서 비용 보전은 더 이상 적용되지 않는다. ③ 원자력 발전소의 신설과 기존 원자력 발전소의 근본적인 변경을 위한 일반 허가는 더 이상 내주지 않는다.¹⁶¹⁾ 이는 스위스가 단계적으로 원자력 사용을 감축할 것을 의미한다. 기존 원자력 발전소는 안전성이 있다면 계속 가동해도 된다. 안전한 운영을 위한 조건을 충족하는지 여부는 스위스 연방 원자력안전검사원(Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat: ENSI)에서 판단한다.

제3절 대만

I. 대만의 탈원전 공론화 절차와 과정

1. 국민투표의 배경

2011년 3월 11일 일본 후쿠시마 원자력발전소 사고가 발생한 이후, 대만에서도 원전에 대한 우려와 탈원전에 대한 요구가 확산되기 시작하였다. 그동안 원자력 활성화 정책을 펼쳤던 국민당의 마잉주(馬英九) 총통은 후쿠시마 원전사고 이후 원전의 운전연장 금지, 룽먼 제4원전 2기의 잠정적 건설 중단 등 원전 축소 정책으로 전환하였다. 또한 원전의 안전강화를 위하여 안전점검 기간을 연장함에 따라 2015년부터 대만의 원전 발전량과 원전 이용률은 급격히 감소되었다.¹⁶²⁾

2025년까지 모든 원전을 폐쇄하겠다고 공약을 내세운 차이잉원(蔡英文)이 이끄는 민진당이 2016년 총통선거에서 승리함에 따라 탈원전 정책이 본격적으로 추진되었는데, 차이잉원 총통은 천수이벤(陳水扁) 총통의 탈원전 정책(非核家園)을 구체화하였다. 그러나 2017년 여름 폭염 및 강력 태풍으로 인한 송전탑 붕괴, 기존 원전의 가동 정지(3-5기), 그리고 타단(大潭) LNG 발전소 사고로 인한 대정전 사고를 겪으면서 대만의 전력수급

160) UVEK Bundesamt für Energie, Wichtigste Neuerungen im Energierecht ab 2018, (2017. 02), p. 2.

161) UVEK Bundesamt für Energie, 앞의 자료, p. 6.

162) 원전의 발전량은 2014년 42,389GWh에서 2017년 22,446GWh로 52% 이상 급격히 감소되었다.

불안정에 대한 우려와 함께 탈원전 정책에 대한 비판의 목소리가 높아지기 시작했다.¹⁶³⁾ 대만 사회단체 창풍(長風)재단은 LNG기지 건설 지연과 재생에너지 발전기술 부족, 전력 생산 원가 상승, 이산화탄소 과다 배출 등의 난제로 2025년까지 모든 원전 폐쇄는 어려울 것이라고 지적하였다.

2017년 12월 대만의 「국민투표법」 개정으로 투표 연령이 만 20세에서 만 18세로 낮아짐에 따라 국민투표 유권자수는 총통 선거 유권자수 보다 늘어났고, 국민투표 상정 및 실시를 위해 받아야 할 서명과 국민 투표 가결을 위해 득해야 할 투표수가 낮아지면서 국민투표 부의가 용이해졌다.¹⁶⁴⁾ 대만은 3단계 절차를 거쳐 국민투표가 진행되는데, 1단계는 국민투표 상정을 위해, 2단계는 국민투표 실시를 위해 각각 일정 비율(0.01%, 1.5%)의 서명을 받아야 한다.¹⁶⁵⁾ 3단계는 국민투표 유권자 기준 25% 이상이 참여하여야 하고 과반수 이상이 동의를 하면 해당 안건이 가결된다.

2. 탈원전 정책에 대한 국민투표 결과와 의미

2018년 11월 24일 대만은 지방선거를 실시하면서 10가지 부의된 안건에 대해 국민투표를 실시했다. 국민투표 안건 중 환경이나 에너지 정책에 대한 것은 다음 네 가지다(표 8] 참조). 제7안은 매년 석탄발전량을 1%씩 감축시키는 것에 동의하는지 여부였다. 제8안은 석탄발전 확대를 중단하는 에너지 정책에 동의하는지에 관한 것이었다. 제9안은 대만 정부가 후쿠시마 사고의 영향을 받은 지역의 농산물 수입을 계속 금지하는 것에 대한 것이고, 제16안은 「전기사업법」에 명시된 2025년 원전제로 조항을 삭제하는 것에 관한 사항이었다.

163) 탈원전 정책 하에서는 원전 이용도 충분하지 못했고(가동 정지된 원전 3기(2,250MW)), 전력공급 계획에 있었던 Lungmen 제4원전 2기(2,700MW)의 건설이 중단됨에 따라 전력 공급 가능 설비용량도 크게 줄어들게 되었는데, 가동 정지된 원전 3기와 Lungmen 제4원전 2기가 적시에 가동되었더라면, 발전 설비용량 측면에서 볼 때 타탄 LNG 발전소(4,464MW)가 정지되었더라도 대규모 정전 사고가 발생되지 않았을 가능성도 있었다는 의견도 있다.

164) 민진당 천수이벤 총통 시절인 2004년 3월, 2008년 1월과 3월에 추진한 탈원전에 대한 국민투표는 유권자 50% 이상의 미참여로 무산되기도 했다.

165) 여기서 일정 비율이란, 국민투표 유권자 기준이 아닌 총통선거 유권자를 기준으로 한다.

[표 8] 에너지 정책 관련 국민투표 내용

질문 번호	내용	총 유권자 대비 찬성률	통과 여부
7	석탄화력발전소의 발전량을 매년 1%씩 줄이는 것에 동의하십니까?	40.27%	통과
8	석탄화력발전소 건설과 신규 확대를 중단하는 에너지정책 수립에 동의하십니까?	38.46%	통과
9	정부가 3월 11일 후쿠시마 재난의 영향을 받는 지역 - 후쿠시마현, 이바라키현, 도치기현, 군마 현, 지바현 주변 지역과 도시 - 의 농산물 수입 및 식품 금지를 유지해야 한다는 데 동의하십니까?	39.44%	통과
16	전업법 제95조 1항 “원자력발전소 시설은 2025년까지 모두 중단되어야 한다”는 조문을 폐지하는데 동의하십니까?	29.84%	통과

출처: <https://en.wikipedia.org/wiki/2018_Taiwanese_local_elections>

위 4가지 안건 모두 유효득표수를 얻어 통과되었다. 득표 비율로는 “석탄화력발전소의 발전량을 매년 1%씩 줄인다”는 내용이 가장 많은 지지를 받았고,¹⁶⁶⁾ 「전업법」 제95조 제1항의 탈원전 관련 법 조항 삭제는 전체 유권자의 55%가 투표에 참여하여 찬성 5,895,560표(59%), 반대 4,014,215표(41%)로 가결되었다.

대만 중앙선거위원회(中央選 委員會)는 2018년 11월 30일 국민투표 결과를 공식 발표하였으며,¹⁶⁷⁾ 경제부는 2018년 12월 2일부로 「전업법」 제95조 제1항이 효력을 상실했다고 발표하였다. 대만 행정원 대변인은 2018년 11월 27일 대만 정부가 국민투표 결과에 따라 2025년까지의 탈원전 계획을 취소하고 관련 법안을 수정하기로 했다고 밝혔지만, 이들 후 차이잉원 총통은 국민투표 결과에도 불구하고 탈원전 목표는 변함없다고 밝혔

166) 화력발전소 전력생산 비율 축소 안건은 79%, 화력발전소 확대 금지 안건은 76%의 찬성으로 두 안건도 모두 승인되었다.

167) 대만 「국민투표법」 제30조에 따라, 공식 발표 3일 후 기존 법은 효력을 상실하게 된다.

다.168) “2025년이라는 기한도 반드시 연기해야 하는 것은 아니며, 정확한 기한을 설정할 필요가 없다”고도 덧붙였다.169) 법적으로 규정한 ‘2025년까지 모든 원전 가동을 정지한다’는 내용에서 ‘2025년’이라는 기한은 국민투표 결과에 따라 폐기되지만, 대만 환경기본법에 비핵국가 목표가 명시되어 있어 탈원전 목표는 반드시 실현되어야 한다는 입장이다.

대만 행정원 대변인은 「전업법」 제95조 제1항이 삭제되더라도, 녹색에너지 및 풍력에너지 발전 추진에는 어떤 영향도 없을 것이라고 발표하였다.170) 대만은 원전의 비율이 약 12% 정도로 낮아서171) 원자력 발전을 대체할 재생에너지 사업이 대규모로 현실화하고 있기 때문에 예정된 시기에 탈원전에 도달할 가능성이 매우 높다.172)

II. 탈원전 정책에 따른 법제의 변화

1. 신에너지정책

대만 행정원은 2016년 9월 17일 <2025년 비핵국가를 목표로 신에너지정책의 추진(為邁向2025非核家園目標, 推動新能源政策)>을 발표하였다. 정책방향은 크게 세 가지인데, ① 비(非)원전국가, ② 안정적 전력 공급, ③ 오염개선을 통해 지속한 경제발전과 민생용 전력의 안정적 공급 확보로 구분할 수 있다([표 9] 참조).173)

168) 중앙일보, “대만 총통 ‘탈원전 목표 변함없다…법조항 폐기시한만 삭제’, 2018. 11. 29. 기사.

169) 중앙일보, 앞의 기사.

170) 环境资讯中心, 台“行政院”: 将完电业法条文废止程序 绿能、风机照常推动, 2018. 11. 26. <<https://www.huanbao-world.com/qg/tai/62552.html>> (2019. 09. 06. 검색).

171) Focus Taiwan, Lai reiterates 'nuclear-free' goal by 2025, 2018. 05. 04.

172) “대만 정부는 올해 들어 대만 서부지역 해상에 원전 약 6기 규모 설비, 5.5GW의 해상풍력발전 시장을 열었다. 덴마크, 독일, 캐나다 등 세계 유수의 해상풍력 사업자들이 이 시장에 뛰어들었다. 해상풍력발전기에 공급되는 부품 중 일정 비율은 대만 현지에서 제작된 것이어야 한다는 LCR(Local contents Rule)을 적용하면서, 해외 풍력 업체들이 대만 현지에 공장 건설을 준비 중이다. 세계 최고의 풍력발전기 타워제작업체인 한국 업체 또한 대만 현지에 공장을 짓는 계약을 마쳤다는 소식이다. 현재 대만 정부는 원전도 대체하고 일자리도 늘리면서 경제에도 도움이 되는 에너지전환 정책을 실현하고 있다.” 오마이뉴스, “대만, ‘원전 제로’ 포기? 한국당의 거대한 착각”, 2018. 12. 01. 기사.

173) 新聞傳播處, “賴揆提出三大政策 確保穩定供電”, 2017. 11. 08. <<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/a68c3bc4-f862-4b87-bbdb-fd871004e619>> (2019. 09. 07. 검색).

[표 9] 2025년 비핵국가를 목표로 신에너지정책의 추진

정책 방향	내용	집행전략
비원전국가 건설	원전제로 국가 건설을 위해서 <전업법>에서 핵발전시설을 2025년까지 전면 중단 할 것 규정	<ul style="list-style-type: none"> • 다원적 에너지 개발로 공급 증대 • 전국민의 적극적 에너지 절약 참여 • 유연성 있게 운용
안정적 전력공급	2019년부터 예비용량 15% 이상으로 유지, 备转용량 10%로 유지하여 안정적인 안전하고 안전한 전력 수급	
오염통제 및 개선	지역의 공기질량 개선	

2. 전업법의 개정

대만 총통은 2017년 1월 26일 2단계 「전업법」 개정안을 발표하였다. 「전업법」 개정은 안정적 전력의 공급이라는 전제하에서 전력의 다원적 제공, 공평 사용 그리고 자유로운 선택 등의 목적 달성을 목표로 한다. 1단계에서는 녹색전력자유화 및 전력망 공공화를 추진하고, 2단계에서는 점진적으로 전력산업(電業)의 개혁 및 에너지 전환 추진, 점차적으로 에너지 산업의 자유화를 완성하고 녹색산업 발전을 실현한다는 것이다.

○ 1차 개정

- 2017년 10월 17일 전업법의 2단계 법규 수정계획이 ‘집정결책협조회의(执政决策协调会议)’에서 통과, 행정원이 10월 20일 전업법 수정초안을 통과. 2018년 1월 11일 입법원의 삼독(三读)¹⁷⁴⁾ 통과
- 개정 후 1-2.5년 안에 완성, 에너지전환 촉진, 탄소배출 감축¹⁷⁵⁾, 다양한 전력공급원 촉진, 지속 가능한 개발 목표
- 주요 개정내용: 1) 재생에너지 발전업 및 판매업 개방, 3) 전통발전업 개방, 4) 국영전력회사의 구조조정: 개정 6-9년 후 대만 전력회사(Tai power)를 민영화, 발전소와 송배전·전력소매 등 2개 부문으로 분할하여 지주회사 설립

174) 의회입법, 심의의안이 통과되는 3개의 절차를 말한다.

175) <溫室氣體減量及管理法>에 의거하여 2050년까지 온실가스 배출량을 2005년 대비 50% 감축할 것을 목표.

- 원전관련 내용: 2018년 제1원전 1호기(Chinshan-1) 운전 종료, 2025년까지 가동 중인 6기의 원전을 모두 운전종료하고 폐쇄

출처: 台湾电力公司, 106年長期電源開發方案, 2018.01, 3-4면.

3. 원전제로에 따른 에너지전환 계획

1980년대 대만의 일반 대중은 원자력발전소가 있는지도 모를 정도로 원전에 대해 인식이 낮았다. 그러던 1980년대 중반 4기 원전 건설을 둘러싸고 사회적 논쟁과 이에 대한 반대 움직임이 확산되기 시작하였다. 1999년 대만에 심각한 수준의 지진 발생, 일본의 도카이무라(東海村) 원자력 핵연료 공장에서 방사능 유출사고 발생으로 원전의 위험성을 강조하였다. 이어서 일본 후쿠시마 원전 사고 이후 반원전 여론이 높아지고, 관련시위 격화되었다. 반원전 여론은 2016년 총통 선거에서 민진당의 차이잉원 후보 당선에 기여하는 결과를 낳았다.

대만 국민당은 1949년 이후 2000년까지 정권을 집권하고 원자력발전의 불가피성을 강조하며 원전건설을 추진하였다. 전체 에너지의 99% 수입, 수출의존도가 높은 경제구조, 저렴한 비용으로 대량의 전력을 안정적으로 생산하기 위한 수단 등으로 원전의 중요성을 강조한 것이다.- 국민당은 1949-1987년 기간 동안 ‘경제건설계획’을 추진하면서 경제발전과 산업효율성을 위해 3개의 원전에서 6기의 원자로를 건설하였고, 제4기 원전 건설도 추진하였다. 하지만 2000년 원전에 반대하는 민진당의 정권교체로 건설중이던 제4기 원전에 대한 재검토를 하던 중 당시 의회 내 다수당이던 국민당의 반대로 헌법재판까지 가는 끝에 2001년 원전 건설이 재개되었다.

2003년 행정원은 원전의 신규건설 허가 금지, 기존 원전의 수명 연장 금지 등의 내용을 담은 비핵국가추진법을 발의하였다. 2008년 국민당이 재 후쿠시마 원전사고 이후 반원전 여론이 높아지면서 2014년 완공직전이던 제4기 원전건설 잠정중단, 추후 건설재개 여부

를 국민투표에 붙이겠다고 발표하였고, 2016년 총통선거에서 제4기 원전 건설 재개 여부가 핵심 쟁점 중 하나로 부상하게 되었다. 차이잉원 총통이 기존 원전에 대해서는 허가기만 하지만 가동을 하도록 하고, 제4기 원전은 가동을 하지 않기로 결정하면서 원전제로 정책이 탄력을 받았다.

원자력발전소 전체 6기 중 현재 실제 가동 중인 원전은 총 3기이다. 1원전 1호기 정비기간 중 파손된 부품이 발견돼 2014년 이후 가동이 중단되었다. 2원전 1호기는 2016년 말 ‘사용 후 핵연료’ 저장공간 부족으로 가동 중단되었다. 2원전 2호기는 2016년 5월 원자로 건물에서 발생한 화재로 정비를 위해 가동 중단, 정비 완료 후 의회의 반대로 재가동 중지 상태이다([표 10] 참조). 대만전력회사는 3개의 원자력발전소에 원자로 6기, 4927KW 규모의 전력을 생산한다. 정부의 원전제로 정책으로 6기 모두 상업생산 기간인 40년에 맞춰 2018년부터 순차적으로 폐쇄될 예정이다. 원자력발전 비중은 2000년 20.8%, 2015년 14.1%, 2016년 12.0%로 점진적 감소 추세이고, 발전량은 2014년 4만 2389GWh로 정점을 기록했으며, 2016년 3만 1661GWh를 나타냈다.

[표 10] 원전 설비용량 및 운전 종료 일정¹⁷⁶⁾

원전별	기계별	운전 종료일정
1원전(Chinshan) (1272MW)	1호기	2018
	2호기	2019
2원전(Kuosheng) (1970MW)	1호기	2021
	2호기	2023
3원전(Maanshan) (1902MW)	1호기	2024
	2호기	2025
4원전	-	-

176) 台湾电力公司, 106年長期電源開發方案, 2018.01, 11면 표 2-1. <[https://www.taipower.com.tw/upload/212/106年長期電源開發方案\(10610案-107年1月修正案\).pdf](https://www.taipower.com.tw/upload/212/106年長期電源開發方案(10610案-107年1月修正案).pdf)>; <<http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/nuclear-power-in-taiwan.aspx>> 참고 (2019. 09. 07. 검색).

대만은 원전제로 정책 실현을 위해 7대 신산업과 5대 미래지향적 기반시설 구축 분야 중 하나로 재생에너지를 지정하고 태양광 및 풍력 발전을 추진하고 있다. 국가의 녹색에너지산업 발전을 위해 타이난시(台南市)에 신재생에너지 산업단지(沙崙綠能科學城) 발표하였고,¹⁷⁷⁾ 이를 위해 2017년부터 2024년까지 8년간 총 499억2000만 대만 달러 규모의 정부예산을 투입키로 했고, 대만 전력공사 등 국영기업도 총 2770억 4000만 대만 달러를 투입해 동참하기로 하였다.¹⁷⁸⁾

[표 11] 에너지 비중전환 계획

구분	2016		2025	
화력발전	82%	석 탄: 45.4%	80%	천연가스: 50%
		천연가스: 32.4%		
		석 유: 4.2%		석 탄: 30%
원자력발전	12%		0	
신재생에너지	4.8%		20%	
양수발전	1.2%		0	

출처: <[https://www.taipower.com.tw/upload/212/106年長期電源開發方案\(10610案-107年1月修正案\).pdf](https://www.taipower.com.tw/upload/212/106年長期電源開發方案(10610案-107年1月修正案).pdf)>

태양광의 경우, 2016년부터 추진하고 있는 <2개년 태양광발전육성계획>을 통하여 2025년까지 발전설비용량을 2만MW(지상 1만7000MW, 옥상 3000MW)까지 확대한다는 목표로 2018년 6월까지 2년간 설비용량 1520MW(옥상 910MW, 지상 610MW)을 증설하고, 추후에는 지상 태양광 발전을 대규모로 개발해 2025년까지 목표치(2만MW)를 달성한다는 방침이다.¹⁷⁹⁾

177) 이에 관한 내용은 新聞傳播處, 林揆: 打造「沙崙綠能科學城」成為國家綠能產業發展先進亮點, 2017.05.06. <<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/196bb585-bbb9-4378-b49d-4ddce6ce7fff>>참고 (2019. 09. 07. 검색)

178) 대만 타이베이무역관, “대만 원전 제로·신재생에너지 정책 본격화”, 2017. 04. 19. <<https://news.kotra.or.kr/user/globalAllBbs/kotranews/album/2/globalBbsDataAllView.do?dataIdx=158123&searchNationCd=101085>> (2019. 09. 10. 검색).

179) 이에 따라 2025년 대만 태양광 발전량은 연 250억kWh에 달할 전망이다. 대만 타이베이무역관, 앞의 자료.

해상풍력의 경우, 2017년부터 추진하고 있는 <4개년 풍력발전육성계획>을 통하여 2025년까지 발전설비용량을 4200MW(해상 3000MW, 육상 1200MW)까지 확대한다는 목표로 2020년까지 4년간 설비용량을 현재 677.7MW(2017년 2월 기준)에서 1265MW(육상 745MW, 해상 520MW)까지 확대하고 향후 해상 풍력발전 위주로 개발을 강화해 2025년까지 목표치 4200MW를 달성한다는 방침이다.¹⁸⁰⁾

제4절 해외 사례 분석을 통한 시사점

독일·스위스·대만의 사례를 보더라도, 에너지전환에 대한 우리 공론화위원회의 절차와 결론에 정당성과 타당성을 의문시할만한 사항은 없다. 공론화위원회를 통한 숙의적 제도는 향후에도 적극 활용될 수 있을 것으로 보이는데, 이와 관련한 절차를 입법화하는 것도 생각해볼 필요가 있다.

원전 감축에 다양한 비판 중 속도의 문제는 원전 감축을 조기에 이루었는지의 여부가 아니라, 에너지전환이 정책으로 결정된 시점 혹은 그 이전부터 원전 감축에 대한 필요성을 국민들이 충분히 수용할 수 있도록 노력하고 설득하였는지의 문제로 보아야 한다. 독일 정부가 20년 전부터 탈원전을 준비하면서 국민들의 거부감과 저항감을 최소화하기 위해 노력했다는 점, 스위스는 30년이 넘게 6회 이상 국민투표를 하면서 에너지전환에 대한 해결방안을 찾으려 했다는 점, 대만은 잦은 집권당의 교체에도 불구하고 그 필요성에 따라 에너지전환 정책을 채택하고 수용하였다는 점은 정책이 단순히 선언이어서는 안 된다는 명제를 제시해준다.

우리나라의 경우, 후쿠시마 사건을 가장 근접한 위치에서 목격하였으면서도 오히려 다른 국가들에 비하여 원전 감축이나 에너지전환에 대한 각성이 시기적으로 늦었다는 아쉬

180) 2017년 2월 기준 총 341대 발전기가 설치돼 있으며 2025년까지 112대를 증설할 계획이다. 이에 따라 2025년 대만 풍력 발전량은 연 140억kWh에 달할 것으로 전망된다. 대만 타이베이무역관, 앞의 자료.

움이 있다. 또한 에너지전환을 탈원전과 혼용하여 사용함으로써 이에 대한 거부감을 미리 예측하지 못하였다는 점, 에너지전환 로드맵을 통한 관련 정책 및 계획들이 수립된 지 2년이 지났음에도 탈원전이 여전히 정치적 혹은 이념적 구호로 등장한다는 점은 아쉽다.

다른 국가들의 사례를 보더라도 원전 감축과 재생에너지 확대, 전력망 보완, 에너지효율 향상 같은 정책들은 같이 추진되어야 할 사항들이다. 원전 감축과 관련한 불필요한 논쟁은 자제하고, 기존 화석에너지에 대한 점진적 퇴출과 맞물려 재생에너지에 대한 투자와 기술확보, 전력시장에서의 운영 및 조정 등의 구체적인 대비책을 마련할 필요가 있다.

원전 단계적 퇴출, 재생에너지에 대한 투자, 전력망 및 발전설비 구축, 전력요금의 합리적 산정 등 독일이나 스위스의 재생에너지 정책 및 수용 여건을 보면, 에너지 요금은 어느 정도 인상될 것이 불가피함을 예상할 수 있다. 이와 관련하여 단순히 요금 인상의 관점에서가 아니라 환경보전과 생명의 안전을 위한 대가로서의 비용이라는 인식이 필요하다. 재생에너지의 발전단가는 초기에는 높지만 종국적으로는 하락하여 안정화될 것이므로 국민들과의 소통을 강화하고 에너지전환, 안전하고 깨끗한 에너지의 추구, 합리적인 에너지 비용 등에 대한 공감대를 형성하여야 한다.

대만의 사례는 국가의 중요 정책 추진에 있어 일련의 민주적 절차의 확보와 함께 충분한 사회적 논의가 필요함을 보여주었는데, 탈원전 정책에 대한 논쟁이 지속되는 상황에서 우리나라도 대만 사례를 참고할 수 있을 것이다. 여기서 일련의 민주적 절차는 ‘선거공약 → 정부 정책 발표 → 법 개정(입법원 관여) → 국민투표(국민참여)’를 말한다.

제4장

● 원전 감축에 따른 지역· 산업 관련 법제의 정비

제1절 원전 감축과 지역의 영향

제2절 원전 감축에 따른 지역·산업 보완 대책

제4장

원전 감축에 따른 지역·산업 관련 법제의 정비

제1절 원전 감축과 지역의 영향

I. 발전소 주변 지역에 대한 지원사업의 검토

1. 지원사업의 의의

특정 지역에 공익적 편익을 제공하기 위한 기피시설을 설치하게 될 경우, 해당 시설을 설치 및 유지함에 따라 제한을 받게 되는 권리에 대해서는 그에 따른 손실을 보상¹⁸¹⁾하거나 해당 시설이 입지한 주변 지역에 일정한 경제적 편익을 제공한다. 손실보상의 법적 근거는 “공공필요에 의한 재산권의 수용·사용 또는 제한 및 그에 대한 보상은 법률로써 하되, 정당한 보상을 지급하여야 한다”고 규정한 헌법 제23조 제3항에서 찾을 수 있다. 공익사업에 필요한 토지 등의 수용 및 사용과 그 손실보상에 관한 일반법으로 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」이 있으나, 그밖에 손실보상에 관한 규정은 각 개별법에 따라 정하고 있다.

우리나라는 댐, 발전소, 송·변전설비, 폐기물처리시설 등에 대하여 각각 ‘주변지역 지원’에 관한 법령을 갖추어 놓았다. 「발전소주변지역법」이 대표적인 법률이다. 이 법은 전원(電源) 개발을 촉진하고 발전소의 원활한 운영을 도모하며 지역발전에 기여함을 목적

181) 손실보상이란 국가나 지방자치단체가 공공의 필요에 응하기 위한 적법한 공권력 행사로 인해 사인의 재산권에 특별한 희생을 가한 경우에 재산권보장과 공적 부담 앞에서의 평등이라는 견지에서 그 사인에게 조절적으로 보상에 주는 제도를 의미한다. 홍정선, 행정법원론(상), 박영사, 2015, 776면; 대법원 2013. 06. 14. 선고 2010다 9658 판결.

으로 한다(제1조). 손실보상의 법리가 명시적으로 법률에 반영되어 있지는 않다. 그럼에도 「발전소주변지역법」의 경우 발전소 건설과 운영이라는 공익사업이 시행된 이후에 발전소가 간접적으로 사업지 범위 밖에 위치한 타인의 토지 등의 재산에 손실을 가하는 이른바 간접손실보상의 성질을 갖고 있다.¹⁸²⁾ 간접손실에 대한 보상에 관한 명문의 규정이 없더라도 공익사업의 시행으로 인하여 그러한 손실이 발생하리라는 것을 쉽게 예견할 수 있고, 그 손실의 범위도 구체적으로 이를 특정할 수 있는 경우라면 관련규정을 유추적용하여 간접손실을 보상할 수 있다는 것이 최근 법원의 태도이다.¹⁸³⁾ 간접손실보상에는 물리적·기술적 손실(공사 중의 소음·진동 또는 완성시설로 인한 일조나 전파 장애)과 경제적·사회적 손실(댐건설로 주민이 이전함으로써 생기는 지역경제의 영향이나 어업권의 소멸로 어업활동이 쇠퇴하게 됨으로써 생기는 경제활동의 영향 등)을 포함한다.¹⁸⁴⁾ 「발전소주변지역법」에 따른 지원사업은 이러한 간접손실보상에 해당한다.

2. 지원사업의 대상과 종류

이 법에서 ‘주변지역’이란 원전 발전기로부터 반지름 5킬로미터 이내의 육지 및 섬지역이 속하는 읍·면·동 지역을 말한다(제2조). 주변지역 지원사업에 관한 중요사항을 심의하기 위하여 주변지역지원사업심의위원회를 설치·운영한다(제3조).

지원사업의 종류는 ① 기본지원사업, ② 특별지원사업, ③ 홍보사업, ④ 그 밖에 주변지역의 발전, 환경·안전관리와 전원 개발의 촉진을 위하여 필요한 사업 등의 지원사업을 시행할 수 있도록 근거를 두고 있으며(제10조), 특히 원자력발전소나 수력발전소를 운영하는 발전사업자는 자기자금으로 지원사업을 할 수 있도록 하고 있다(제13조의2).

182) 박균성, 행정법강의, 2015, 584면.

183) 대법원 1999. 11. 15. 선고, 99다27231판결.; 대법원 2004. 9. 23. 선고, 2004다25581판결.; 김동련, “주변지역 지원법제도에 대한 입법정책적 검토”, 일감부동산법학 제11호, (2015. 8), 167면.

184) 김재광, “다목적댐건설에 관련된 손실보상에 관한 고찰-간접손실보상과 이주대책을 중심으로-”, 한국토지행정학회보 제7호, 한국토지행정학회, 2000, 206면; 홍정선, 앞의 책, 776면 이하.

[표 12] 사업별 지원기준

세부사업	지원대상 및 지원금 등	사업 시행자	지원기간
기본지원	<ul style="list-style-type: none"> - (지원범위) 건설 및 운영 중인 발전소주변지역 - (산정기준) 전전년도 발전량(kWh)×발전원별 지원단가 (원/kWh) - (종류) 소득증대, 공공·사회복지, 주민복지, 기업유치, 육영사업, 전기요금보조, 그밖의 지원 	자치단체장 발전사업자	건설 및 운영기간 중 (매년)
특별지원	<ul style="list-style-type: none"> - (지원범위) 발전소 건설 중 또는 건설이 예정된 주변 지역 및 관할 자치단체(시·군·구) - (산정기준) 건설비(부지구입비 제외)의 1.5% 지원 * 원전 자율유치, 원전 9기 이상 건설 또는 유연탄 100만kW이상 자율 유치시 0.5% 가산금 지원 	자치단체장	실시계획승인 고시일 ~ 운전개시일 (건설기간 중 1회)
기타지원	<ul style="list-style-type: none"> - 원자력발전소 주변지역의 민간환경감시기구 지원사업 (운영비 및 장비구입비 등 지원) - 기본지원사업비의 10%이내에서 지원사업심의위원회의 심의를 거쳐 장관 결정 	자치단체장	매년

출처: 전력기반센터, 발전소주변지역 지원사업 사업설명 자료, (2017. 1), 2면.

발전소 주변지역 지원사업은 정부가 「전기사업법」에 따라 마련한 전력산업기반기금을 재원으로 하여 주변지역을 관할하는 지방자치단체장, 발전사업자 또는 허가를 받아 설립한 특수목적법인에게 위임·위탁하여(제11조) 발전소주변지역 주민의 복리증진 및 소득증대 등 지역발전을 위하여 발전소 건설기간 중에 한시적으로 또는 발전소 가동기간 중 지원사업을 시행함으로써 발전소건설 촉진과 발전소의 원활한 운영으로 전력수급안정을 기하고자 하는 것을 말한다.¹⁸⁵⁾

185) 전력기반센터, 발전소주변지역 지원사업 사업설명 자료, (2017. 1), 1면.

[표 13] 기본지원사업의 사업종류별 세부 내용

사업 종류	세부 내용
소득증대사업	농림수산업시설, 상공업시설 및 관광산업시설의 설치·운영 등 지역발전 및 주민의 소득증대를 위하여 시행
공공·사회복지사업	의료시설, 도로시설, 향만시설, 상하수도시설, 환경·위생시설, 방사능방재시설, 운동·오락시설 및 전기·통신시설 등을 건립·운영하는 사업과 복지회관 건립 등 지역주민을 위한 사회복지 관련 시설 확충 및 지원 프로그램 운영사업
육영사업	교육 기자재 및 통학·숙식 지원, 학자금·장학금 지급 및 교육·문화 관련 시설 건립 등 지역주민에 대한 교육을 지원 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기본지원사업비의 15/100 ~ 30/100 ▪ 장학금 지급대상 : 중학생 및 고등학생 예외) ① 발전소의 건설로 인한 이주자의 자녀 ② 어학, 예술, 체육 등 특정 분야의 우수자 및 학업성적 우수자 ③ 학교장의 추천을 받은 결식 아동 및 소년소녀가장, 생활보호대상자의 자녀 등 가정형편이 어려운 주민자녀 ▪ 장학금 지급기준 : 고교생 이하 : 연간 200만원이내 전문대생 및 대학생 : 연간 400만원이내
주민복지지원사업	○(용자사업) 지역주민의 생활안정 및 주거환경 개선 등을 위하여 필요한 사업에 필요한 자금 등을 지원하는 사업 ○(직접지원사업) 주민복지증진을 위하여 건강진단비, 정보·통신비 등의 일정액을 보조하는 사업
기업유치지원사업	기업의 유치 및 설립·운영에 필요한 자금의 지원 등 지역의 수익과 고용창출을 촉진하기 위하여 시행하는 사업
전기요금보조사업	「전기사업법」 제16조에 따른 공급약관에서 정한 주택용 전력 및 산업용 전력에 대한 전기요금의 일정액을 보조하는 사업 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 보조대상 : 전기공급약관에 의한 한국전력공사와 전력수급계약이 체결된 주택용(아파트 종합계약에 의한 주택용 아파트고객 포함) 및 산업용전력고객 ▪ 시행대상 : 원자력발전소 또는 연간 총 기본지원사업비가 5억원 이상 발전소 ▪ 지원한도 : 기본지원사업비의 100분의 20이내에서 지원 가능하며, 주택용 전력의 호당, 산업용전력 수급계약단위별 지원한도는 별도로 정함
그 밖의 지원사업	발전소 주변지역 지원사업 목적에 맞는 주민 협조 제고에 필요한 사업

*기본지원사업의 세부내용에는 각 사업의 시행에 필요한 계획·조사·연구 및 경비지원을 포함

출처: 전력기반센터, 발전소주변지역 지원사업 사업설명 자료, (2017. 1), 7면.

3. 원전 폐쇄에 따른 지원사업의 영향

2017년 6월 18일 고리 1호기가 영구정지 된지 2년이 지났다. 향후 2023년에는 고리 2호기가, 2024년과 2025년에는 각각 고리 3호기와 고리 4호기가 폐쇄됨에 따라 고리 원전 주변지역은 고리 1호기 폐쇄 이후 지난 2년간의 경제적·사회적 영향을 순차적으로 반복하여 받게 될 것으로 보인다. 선행 연구에 따르면, 원전 폐쇄에 따른 경제적 영향으로 지원금 축소, 세수감소, 연관 산업의 침체, 고용감소가 있고, 사회적 영향으로 인구변화, 관련 사업체와 종사자 변화, 공익시설의 이용률 감소가 있다고 한다.¹⁸⁶⁾

고리 원전 주변 지역은 「발전소주변지역법」에 따라 전력요금의 일정비율로 조성한 전력산업발전기금을 재원으로 하는 기금지원사업이 있고, 지역주민 우선고용과 지역기업 우대의 근거를 두고 있고, 동법 제13조의2에 근거하여 원자력발전사업자인 한국수력원자력이 주변지역에 자체 예산으로 시행하는 사업자 지원사업이 있다. 「지방세법」에 의한 목적세¹⁸⁷⁾인 특정자원분 지역자원시설세를 사업자가 부담하게 하여 이를 지자체 특별회계로 관리하여 지하자원·해저자원·관광자원·수자원·특수지형 등 지역자원을 보호·개발하고, 지역의 소방사무, 특수한 재난예방 등 안전관리사업과 환경보호·환경개선 사업 및 지역균형개발사업에 필요한 재원을 확보하거나 소방시설·오물처리시설·수리시설 및 그 밖의 공공시설에 필요한 비용을 충당한다(「지방세법」 제141조).

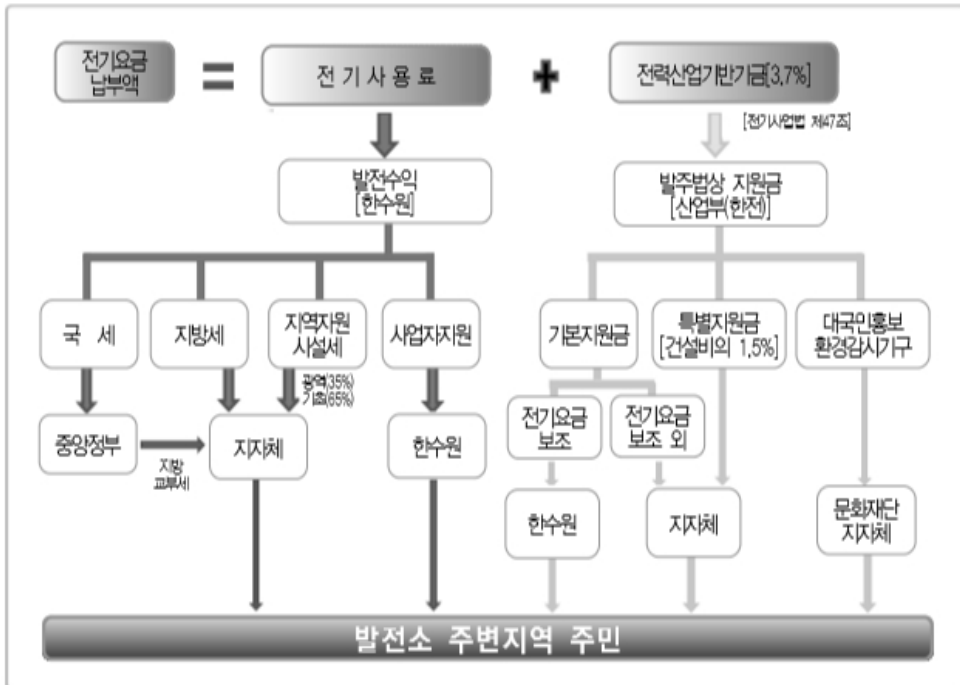
「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률(이하 “송전설비주변법”이라 한다)」은 사업자가 송전선로 지원금과 변전소 지원금을 부담하여 주민지원사업, 주민복지사업, 소득증대사업, 육영사업, 기타 송·변전설비 주변지역의 발전, 환경 개선, 안전 관리, 주민의 건강 및 전원 개발의 촉진을 위하여 필요한 사업을 행하는 것이며, 「중·저준

186) 박지현·김치환·엄희문·김상원, 원전 연속폐로에 따른 고리원전지역 지원사업의 공적 부조 전환대책으로 써 법·정책적개선안, 한국정책학회 춘계학술대회 발표자료, (2019. 4), 1면.

187) 지하자원·해저자원·관광자원·수자원·특수지형 등 지역자원을 보호·개발하고, 지역의 소방사무, 특수한 재난예방 등 안전관리사업과 환경보호·환경개선 사업 및 지역균형 개발사업에 필요한 재원을 확보하거나 소방시설·오물처리시설·수리시설 및 그 밖의 공공시설에 필요한 비용을 충당하기 위하여 부과되는 목적세이다 (「지방세법」 §141).

위 방사성폐기물 처분시설의 유치지역 지원에 관한 특별법』에 의한 지역지원 제도는 원자력발전사업자가 중·저준위 방사성폐기물 처분시설을 유치하는 지역 관할 지자체에 특별지원금(3000억원)을 지원하고, 방폐사업자인 한국원자력환경공단은 반입수수료의 2/3를 지자체가 설치하는 유치지역특별회계에 귀속하게 하고 위에 기술한 「발전소주변지역법」과 유사하게 우선고용 특례 등¹⁸⁸⁾을 규정하여 지원에 대한 근거를 두고 있다.

[그림 15] 발전소 주변지역 지원금 흐름도



출처: 과학기술정보통신부, 제23회 원자력산업실태보고, 2019, 195면.

188) 부지 선정의 어려움을 절감하고 있던 2005년 법 제정 당시 원자력발전사업자 본사의 유치지역 내 이전, 사용후핵연료 관련시설의 입주 금지 등을 법에 담게 되었다.

위의 흐름에 따라 전기요금이 납부되고 발전소 주변지역의 주민에게 분배될 때에는 사업의 내용에 따라 목적에 맞게 사용되어야 하는데 기본지원사업과 사업자지원사업으로 나누어 지원금을 배분하고 있다([그림 15] 참조).

4. 지원사업의 문제점

현행 「발전소주변지역법」에 따르면, 기본지원사업의 연간 지원금은 ‘전전년도 발전량(kWh) × 발전원별 지원금 단가(원/kWh) + 설비용량(MW) × 발전원별 설비용량 단가(만원/MW)’이다(「동법 시행령」 별표 2). 발전량과 설비용량에 비례하여 지원금이 책정되기 때문에 발전을 멈추면 지원금 또한 대폭 감소된다. 고리 지역은 「발전소주변지역법」 외에도 「지방세법」에 따른 특정자원분 지역자원시설세, 「송·변전설비 주변지역의 보상 및 지원에 관한 법률」에 따른 주민지원사업과 주민복지사업, 「중·저준위 방사성폐기물 처분시설의 유치지역 지원에 관한 특별법」에 따른 특별지원금이 적용되기 때문에 지원금이 어느 정도는 유지된다.¹⁸⁹⁾ 그렇다고 하더라도, 2017년 고리 1호기 가동 중지 이후 원전으로부터의 발전량이 감소함에 따라 지원사업을 통한 지원금이 감소했으며, 발전량(Kwh)당 1원인 지역자원시설세 납부현황도 발전량 감소에 따라 감소했다.¹⁹⁰⁾ 2017년 고리·신고리원전 발전량은 1736만460MWh로, 2015년(3927만754MWh)과 2016년(3577만4738MWh)보다 절반 이하로 떨어졌다.¹⁹¹⁾ 고리 1호기가 멈추었고, 고리 3·4호기와 신고리 1호기의 부품 문제로 계획예방정비가 1년 가까이 진행되었기 때문이다.¹⁹²⁾

189) 2017년 150억 6800만 원에서 2018년 75억 3400만 원으로 50% 감소되었다. 박지현 외, 앞의 자료, 1면.

190) 박지현 외, 앞의 자료, 1면.

191) 국제신문, “고리 1호기 영구정지 ‘불통’...기장군 추진 사업 줄줄이 ‘휘청’”, 2018. 12. 30. 기사.

192) “이에 따라 한수원이 기본지원사업비와 사업자지원사업비로 2019년 기장군과 원전 지역 마을에 주는 원전기금은 각각 43억4000만 원으로 2017년(98억1600만 원)과 2018년(89억4300만 원)의 절반 수준에 그친다. 기장군이 이 돈을 받아 장안읍과 일광면에 배정하는 2019년 예산도 올해보다 각각 8억3787만, 3억5777만 원이 축소된다. 원전기금으로 인건비를 지원받던 기장군 내 고등학교 3곳은 내년 월여민 강사를 1명씩 줄여야 하고, 기장도서관과 정관도서관 지원비도 2019년에 9800만 원 줄어든다.” 국제신문, 앞의 기사.

II. 지역·산업 보완 대책의 검토

<에너지전환 로드맵>에서는 지역·산업 보완 대책에 관하여 다음과 같은 대책을 예정하고 있다.

○ 지역·산업 보완대책

- 에너지전환에 따라 영향을 받게 되는 지역과 산업이 연착륙할 수 있도록 보완 대책 강구
- 고리 1호기 영구정지(2017.6) 계기로 58개 상용화기술 중 미확보 17개, 38개 원천기술 중 미확보 11개 기술 개발 추진
- 성장이 예상되는 해외 원전해체시장을 선점할 수 있도록 동남권 원전해체연구소 설립 방안 마련
- 신재생 이익 공유, 온배수 활용 사업 등 주민·지자체가 참여해 소득을 창출할 수 있는 다양한 사업 추진, 2019년 중 정책연구용역을 통해 세부 시행방안 마련
- 원전산업 중소·중견기업의 판로 전환 등을 지원하기 위해 산업계와 함께 참여형으로 에너지전환에 따른 보완대책 수립

출처: 정책위키, 한눈에 보는 정책 - 에너지전환 정책 <<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newslId=148864795>> (2019. 10. 21. 검색)

고리 1호기 영구정지를 계기로 58개 상용화기술 중 미확보 17개, 38개 원천기술 중 미확보 11개에 대한 기술개발을 추진하고 있으며, 동남권 원전해체연구소 설립방안을 구상하고 있다. 이 밖에도 신재생 이익 공유, 온배수 활용사업, 지자체 참여 소득창출 사업을 추진하고 있다. 원전산업 중소·중견기업 판로 전환을 지원하기 위해 산업계와 함께 참여형으로 에너지전환에 따른 보완대책을 수립하고, 한수원을 원전안전운영과 해체산업 중심 사업구조로 개편하려는 것이다([표 14] 참조).

[표 14] 지역·산업 보완대책 방향

구분	검토 방향	향후 계획
① 원전해체 산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> 58개 상용화기술 중 미확보 17개, 38개 원전기술 중 미확보 11개 기술 개발 추진 해외시장 선점을 위해 동남권에 원전해체연구소 설립 검토 해체인력양성, 민관협의체 구성 등 산업기반 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 금년 중 원전해체연구소 설립 방안을 마련하기 위한 용역 발주(관계부처 협의)
② 원전수출 지원	<ul style="list-style-type: none"> 수익성과 리스크를 따져서 국익에 도움이 되는 방향으로 적극 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 사우디, 체코, 영국 등에 대해 정상회담, 장관급 양자회담 등을 통해 수출 지원
③ 주민·지자체 참여 소득창출형 사업	<ul style="list-style-type: none"> (신재생 이익공유) 현금소득 창출 및 적극적 주민 참여 확대를 위해 “에너지 협동조합” 모델을 도입하되, 운영은 전문기업에 위탁 (온배수 활용) 원전 냉각수의 열에너지를 유리온실, 양식장 등에 활용하여 발생한 이익을 SPC에 참여한 지역주민에게 배분 	<ul style="list-style-type: none"> 금년 중 정책연구용역을 통해 세부 시행방안 마련
④ 원전산업 중소·중견기업 지원	<ul style="list-style-type: none"> (주기기 공급사/협력사) 원전외 플랜트 수주와 원전 수출지원을 통해 판로 전환을 강구 (보조기기 협력사) (단기) 운영·정비 협력사로 전환하도록 계약, 입찰, 품질등급 등 제도 개선, (장기) 기자재 수출지원 방안 등 강구 	<ul style="list-style-type: none"> 산업계와 함께 참여형으로 에너지전환(탈원전)에 따른 보완대책 수립
⑤ 중장기 한수원 사업구조 개편	<ul style="list-style-type: none"> 원전 안전운영과 해체산업 중심으로 한수원 사업구조를 개편하고 기타 신규사업 발굴 등 	<ul style="list-style-type: none"> 원전산업계 의견수렴

출처: 산업통상자원부, 산업통상자원백서 2017-2018, 47면.

고리와 같은 상황은 원전 입지 지역에 유사하게 발생하게 될 문제다. 2018년 6월 한수원 이사회에서 월성 1호기 조기 폐쇄를 결정하자, 경주시는 열악한 지방재정을 호소하며 월성 1호기 가동 중단으로 지원금과 지역자원시설세를 포함한 440억원의 지원이 줄고, 지역주민 500명의 일자리가 줄어들다며 정부에 대책 마련을 촉구했다.¹⁹³⁾ 원전 가동에 따른 부품 조달·공급, 유지 보수의 업무를 맡은 중소기업에게는 원전의 감축은 곧 물량 감소, 생산차질, 경영악화의 문제로 확대된다.¹⁹⁴⁾

현행 제도는 ① 재원이 세금이 아닌 전력산업기반기금(전기요금의 3.7%)과 한수원의 자체 예산에서 충원되고 있고, ② 현행 지원제도가 원전 입지에 따른 주민의 재산가치

193) 한겨레21, “원전은 마을을 어떻게 길들였나”, 2018. 11. 23. 기사.

194) 원전 핵심 기자재를 제조하는 두산중공업에서 2017~2018년 인력 80여명이 퇴직하였다. 서울경제, “日, ‘기술력 키워 원전주도권’의지…韓, 탈원전에 진학포기, 줄퇴직까지”, 2019. 06. 09. 기사.

하락에 대한 손실보상 외에도 지역발전을 목적으로 하고 있다.¹⁹⁵⁾ 그러나 ③ 원전 주변 지역 5km 이내에 재정지원을 집중시키기 때문에 덜 위험기피적(less risk averse) 선호를 갖고 있는 사람들을 주변지역으로 이주시키는 결과를 낳는 문제를 야기할 수도 있다.¹⁹⁶⁾

원전이 특정 지역을 중심으로 밀집해 있는 상황도 문제이다. 그린피스(Green Peace)가 국제원자력기구(IAEA)의 자료를 바탕으로 2016년 기준 전 세계에서 가동 중인 원전단지를 분석해본 결과, 고리 1~4호기와 신고리 1~3호기가 모여 있는 부산·울산의 고리원자력발전본부의 발전용량이 6860MW로 가장 많았다.¹⁹⁷⁾ 현재 건설 중이거나 공사를 일시 중단한 신고리 4~6호기까지 들어서면 발전용량은 더 늘어난다.¹⁹⁸⁾ 중대사고가 벌어졌을 때, 주민들을 보호하기 위해 법으로 정해둔 ‘방사선비상계획구역(원자력발전소 반경 30km)’ 안에 사는 인구도 382만명으로 최다 인원이다.¹⁹⁹⁾ 고리본부뿐 아니라 한울원자력발전본부(6216MW·5만명)와 한빛원자력발전본부(6193MW·14만명), 월성원자력발전본부(4809MW·130만명) 등 국내 원전단지는 모두 전 세계에서 발전용량이 높은 상위 10곳에 포함됐다.²⁰⁰⁾

정부는 <에너지전환 로드맵>에서 원전 해체를 새로운 원자력 산업으로 육성하겠다고 밝히면서, 2035년까지 글로벌 시장 점유율 10% 달성과 세계 5대 원전해체 선진국을 목표로 삼았다.²⁰¹⁾ 원전해체 글로벌 시장은 2030년까지 123조원, 향후 50년 이내에 전 세계를 대상으로 400조원 이상의 시장이 열릴 것이라고 긍정적으로 전망하는 견해도 있으나,²⁰²⁾ 국내 원전해체 산업체는 2016년 조사기준 해체 엔지니어링 업체 21개, 해체 및 제염 50

195) 최한수, “원전 주변 지역 지원제도에 대한 경제학적 검토”, 재정포럼, (2016. 3), 37-38면.

196) 최한수, 앞의 글, 39면.

197) 그린피스 웹사이트 <<https://www.greenpeace.org/korea/update/6978/blog-ce-why-are-korean-nukes-a-problem>> (2019. 5. 9. 검색).

198) 한겨레, “사람 많은곳에 원전 밀집...후쿠시마처럼 ‘예측불가능 사고’ 우려”, 2017. 07. 26. 기사.

199) 체르노빌과 후쿠시마 사고 당시 원전 30km 반경 지역이 피난구역으로 선포된 바 있다. 한겨레, 앞의 기사.

200) 한겨레, 앞의 기사.

201) 정책위키, 한눈에 보는 정책 - 에너지전환 정책 <<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148864795>> (2019. 10. 21. 검색)

202) 한국에너지, “원전산업의 미래...‘원전해체’”, 2019. 05. 13. 기사.

개, 해체 및 철거 52개, 폐기물 관리 47개, 부지 및 환경복원 15개, 방사능측정, 평사분석 업체 22개, 기타 47개 등 총 254개 업체가 있는데²⁰³⁾ 이들 산업이 고리 1호기 해체비용 7500억원을 15년 분할한다면²⁰⁴⁾ 충분한 산업경제효과가 있는지는 의문이다.

제2절 원전 감축에 따른 지역·산업 보완 대책

지역·산업 보완 대책 방법은 다양하지만, 기본적인 방향은 원전 폐쇄에도 불구하고 해당 지역에서의 기본적인 지역주민의 지원이 유지될 수 있어야 한다는 것이다. 고리는 원자력 발전을 통한 지원사업으로 지역발전을 이루었으나, 원전 폐쇄로 인하여 입게 될 경제적 파급효과를 감안하여 <에너지전환 로드맵>과 더불어 현행 법제의 정비가 필요하다.

I. 발전소 주변지역 지원의 개편

1. 발전원별 단가 조정

<에너지전환 로드맵>에서는 원전의 단계적 감축과 재생에너지의 확대를 계획하고 있지만, 원전은 여전히 다른 에너지원에 비하여 발전원과 설비용량에 따른 지원금 단가의 차등과 격차가 크다. 따라서 원전 입지 주변 지역에 대한 재정 지원의 규모가 댐이나 폐기물처리시설과 같은 다른 시설의 지원금에 비해 경제적인 영향이 상당하다는 것을 알 수 있다([표 15] 참조). 발전량에 비례해 매년 지원하는 기본지원금은 원자력(0.25원/kWh)과 유연탄(0.18원/kWh)의 지원금 단가가 높고(가스, 신·재생은 0.1원/kWh), 발전량 역시 가스나 신·재생에 비해 기저전원이 훨씬 많기 때문이다.²⁰⁵⁾ 국가 에너지정책 방향에 맞도록 원자력의 지원금 단가를 낮추거나 신재생 단가를 높일 필요가 있다.

203) 전기신문, “불붙는 원전해체산업, 미래 먹거리 ‘짚’...‘소리없는 전쟁’ 시작됐다”, 2019. 05. 28. 기사.

204) 고리1호기 해체에 필요한 인력은 1000여 명으로 추산되며, 소요기간은 약 15년, 비용은 1조원, 경제유발 효과는 7500억원에 달한다. 한국에너지, 앞의 기사.

205) 이투뉴스, “원전·석탄만 쟁기는 발전소 주변지역 지원”, 2018. 03. 19. 기사.

[표 15] 발전원별 지원금 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화력	무연탄 화력	유전소 화력	가스 화력	양수	수력	조력	신재생
지원금 단가 (원/kWh)	0.25	0.18	0.3	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
설비용량 단가 (만원/MW)	-	-	-	-	-	50	500	-	-

출처: 발전소주변지원법 시행령 별표 2

발전소 주변지역 지원은 발전소 부지를 확보하기 어려운 원자력·석탄화력·수력발전
에 지원이 집중되어 왔고, 가스발전이나 유류발전, 신·재생에너지는 기저발전에 비해
지원단가나 총액 모두 미미한 수준이었다.²⁰⁶⁾

2. 지원사업의 운용방식 개편

원전 폐지가 발전소 주변지역 경제에 미치는 영향을 줄이고, 안정적인 에너지전환을
도모하기 위해서는 지원사업 감소의 연착륙 방안이 필요하다. 지방자치단체는 발전소 주
변 지역 수용, 입지에 따른 지역 투자, 발전소 가동으로 인한 지방세 수입을 고려할 수밖
에 없다. 지방자치단체는 신규 원전 입지에 따라 낙후된 지역경제를 위한 투자비용을 받
기 때문에, 원전을 비롯한 발전소 유지에 따른 지방자치단체의 이득은 원전 입지에 따른
재정 지원과 원전 가동에 따른 지역자원 시설세와 지방세로 한정된다. 따라서 폐로에 착
수한 순간부터 해당 지역에 대한 재정지원을 곧바로 중단하는 것은 바람직하지 않다. 원
전의 수명 60년을 고려하여 그 기간의 범위 안에서, 원전 건설 초기에 지원금을 집중하여
지원하고 시간에 따라 점진적으로 지원 비율을 감소시키는 방법도 고려해볼 수 있다. 전
력산업기반기금을 확보하고 그에 따라 예상되는 장기 지원계획(점진적인 지원 중단을 포
함)을 수립하면, 발전사업자에 대한 지역주민들의 경로의존성(path dependency)을 탈피하

206) 이투뉴스, 앞의 기사.

기 위해서라도 현행 『발전소주변지역법』에 따른 한수원의 사업자 지원사업은 대폭 축소하는 것이 바람직하다.²⁰⁷⁾

『발전소주변지역 지원에 관한 법률』

제13조의2(원자력·수력발전사업자의 지역지원사업) ① 원자력발전소 또는 수력발전소를 운영하는 발전사업자는 자기자금으로 지원사업을 시행할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의한 지원사업의 종류·규모, 지원대상, 지원방법 등에 관한 사항은 발전소의 종류·규모·발전량, 가동기간, 주변지역 및 발전사업자의 여건 등을 고려하여 대통령령으로 정한다.

원전 주변지역 지원금의 지원에 대한 투명한 공개가 필요하다. 원전 유지에 따른 지역 지원효과를 체감할 수 있도록 지원내역과 지원효과 등 정보를 국민과 지역주민들에게 제대로 전달할 필요가 있다.²⁰⁸⁾ 투명성이 제고될 경우, 원론적으로 지방자치단체가 자율적으로 기금 사업을 운용하는 것을 고려할 수 있으나, 비효율적 사용에 대하여 지방자치단체가 책임을 지는 구조가 아니라면 지원금을 효율적으로 사용할 유인이 떨어질 수 있으므로, 장기 지원계획보다는 사업자와 지방자치단체, 중앙정부간의 이해관계를 정렬하고 지원금의 사용에 대한 의사결정을 단순화하는 작업이 필요하다.²⁰⁹⁾

3. 이주대책 등 다양한 지원방법 발굴

『발전소주변지원법』과 유사 법률을 비교해보면 지원제도에 있어 참고할만한 부분이 있다([표 16] 참조). 이주대책과 환경상의 영향 조사 및 공개와 같은 사항이다. 현행 『발전소주변지원법』은 주변지역의 범위에 포함되어야 지원을 받게 되어 오히려 위험의 요소로 주민들을 끌어들이는 효과가 있을 수 있다. 지원은 지속적인 지원의 형태도 가능하지만, 이주를 통한 손실보상의 형태도 가능하다.

207) 김재진·최한수·이동규, 발전소 주변지역 지원제도 개선방안, 한국조세재정연구원, 2015, 104면.

208) 김재진 외, 앞의 보고서, 104면.

209) 김재진 외, 앞의 보고서, 104면.

[표 16] 주변지역 지원 법률 간의 유사성 비교

	댐건설 지원법	방폐물 유치지역지원법	발전소 주변지역지원법	폐기물 주변지역지원법	송전설비 주변지역지원법
유치지역 선정절차	- 실시계획 승인	- 주민투표실시 - 공개적이고 투명하게 진행 - 설명회 및 토론회 실시		- 입지선정위원회 (주민참여) - 투명한 절차 진행 - 결정·고시 - 폐기물처리시설 설치계획의 승인	
유치지역 지원제도		- 특별지원금 - 특별회계 - 관리사업자의 지원사업 - 국유재산· 공유재산의 대부 - 유치지역에 대한 국고보조금 - 지역주민의 우선고용 및 참여	- 기본지원사업 - 특별지원사업 - 홍보사업 - 그밖에 필요한 사업	- <u>이주대책</u> - 지원협의체 구성 - 주민편익시설의 설치 - 주민지원기금의 조성 - <u>환경상 영향의</u> <u>조사 및 공개</u> - 예상 피해에 관한 분쟁의 조정 - 지역주민의 감시제도	- 주민지원사업 - 주민복지사업 - 소득증대사업 - 육영사업 - 그 밖에 필요한 사업
주변지역 지원제도	- 댐주변지역 정비사업실시 - 댐주변지역 지원사업실시 - 댐주변지역의 친환경공간 조성 - 공공시설 등의 우선 설치 - 공공하수도의 설치	- 유치지역 특별지원금 지원	- 원자력, 수력 발전 사업자의 지역 지원사업 및 지원금 실시 - 지역기업의 우대	- 주변영향지역의 결정·고시 - 주민지원기금에 의한 주변영향 지역 지원	- 유치지역지원 제도와 동일함

출처: 김동련, “주변지역 지원법제들에 대한 입법정책적 검토”, 일감부동산법학, (2015. 8), 160-161면 일부 수정.

원자력에 대한 홍보사업으로 구성되어 있는 사업내용을 환경영향의 조사와 공개로 전환한다면 원전 사업자 스스로에 대한 관리 필요성과 지역주민들의 심리적 안정성에도 도움이 될 것이다.

II. 지역경제 보완대책 발굴

1. 지역적 공적부조 발굴

미국 버몬트(Vermont)주 양키 원전 사례와 같이 공적부조로의 전환을 고려해볼 수도 있다. 후쿠시마 원전사고와 셰일가스 보급으로 인하여 경쟁력을 상실한 엔터지(Entergy Corporation)는 원전 폐쇄를 결정하고 지역에 발전기금을 제공하기로 합의하였는데, 해당 지역주민들은 원전폐로 시민 자문 패널(Nuclear Decommissioning Citizens Advisory Panel: NDCAP)과 버몬트 원전자문패널(Nuclear Advisory Panel)의 심의를 통하여 마련된 공적부조의 내용은 다음과 같다([표 17] 참조).²¹⁰⁾

[표 17] 버몬트주와 엔터지사업자간 기금합의내용

구분	내용
부지회복기금 the Site Restoration Fund	2014년 1000만 달러(중국적으로 2500만 달러)
청정에너지개발기금 the Clean Energy Development Fund	2014년에 기금에 들어있는 520만 달러 전달
버몬트주 경제개발기금 Economic Development Fund	2014년부터 2018년까지 매년 200만 달러를 버몬트주에 전달
선세금 pre-tax	5만달러의 세금을 미리 내어놓고 차감하는 방식을 취하기로 함

출처: 박지현·김치환·엄희문·김상원, 원전 연속폐로에 따른 고리원전지역 지원사업의 공적 부조 전환대책으로써 법·정책적개선안, 한국정책학회 춘계학술대회 발표자료, (2019. 4), 17면.

210) <<http://www.vtep.org/wp-content/uploads/2014/12/17-14-MSA-Issue-Brief.pdf>> (2019. 08. 20. 검색).

2. 관련 기업의 업종전환 지원

원전이 폐로될 때까지 원전의 안전 가동에도 급격한 충격에 직면하지 않도록 점진적인 업종전환 등의 대책이 필요하다. 211) 독일 그라이프스발트(Greifswald)발전소 1-5호기 폐로결정에 따라, 연방정부는 실업대책의 일환으로 발전사업자인 EWN사에 출자하여 폐로 회사로 전환시키고, 부지개발계획²¹²⁾과 인력개발전략(Personnel Development Strategy: PDS)을 수립하면서 인력감축계획과 인력개발계획(노하우전수방법)²¹³⁾을 마련하고 인력 감축계획을 시행하면서 직원의 3분의 1을 폐로회사에서 고용하고 추가 3분의 1에 대해서 EWN사가 다른 기업에의 전직알선이나 직업훈련의 실시 등의 지원하였다.²¹⁴⁾

III. 재생에너지 확대를 위한 법제의 개편

<에너지전환 로드맵>에서는 재생에너지 확대와 관련하여 다음과 같은 대책을 예정하고 있다.

- 재생에너지 확대
 - 2017년 현재 7%인 재생에너지 발전량 비중을 2030년 20%로 확대. 원전 축소로 감소되는 발전량을 태양광·풍력 등 청정에너지를 확대해 공급할 계획
 - 폐기물·바이오 중심의 재생에너지를 태양광·풍력 등으로 전환
 - 협동조합·시민 중심의 소규모 태양광 사업에 대한 지원

211) 서울경제, 앞의 기사.

212) 부지개발계획과 관련하여 지역커뮤니티와 함께 비전을 개발하고 전략을 개발하였는데, 이러한 이행계획을 적용하여 건물이나 부지 등의 자산을 유효하게 활용하고 부분적으로 해체된 터빈건물체의 풍차나 대형선박부품 공장유치를 도모하였다. 부지 등을 천연가스 산업단지로서 활용하고 있고, 바이오연료제조 등 30사 이상의 중소 기업이 입지하여 약 1,000명의 지역고용을 창출하였다.

213) 인력개발계획으로는 시간을 지체하지 않고 바로 부지의 해체를 시행하고, 해체프로젝트를 제시하며, 기술컨설팅을 적용하고 중간저장소를 건설하는 것을 동시에 하면서 진행이 잘 되도록 하고, 해외에서 진행되는 해체프로젝트에 바로 인력을 투입하였다. 이렇게 하여 200여명의 인원이 직업을 잃지 않고 유지되도록 하였다.

214) IAEA, Technical Reports Series no. 464 "Managing the Socioeconomic Impact of the Decommissioning of Nuclear Facilities", 2007, Annex II. pp. 56~63.

- 계획입지 제도 도입을 통해 난개발 방지
- 관계부처와 공공기관 협업을 통해 사업 발굴 확대 추진

출처: 정책위키, 한눈에 보는 정책 - 에너지전환 정책 <<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newSid=148864795>> (2019. 10. 21. 검색)

1. 에너지전환의 정당성 확인

해외의 공론화 사례를 통해 비교해본 결과, 우리 <에너지전환 로드맵>은 그 속의 절차와 과정, 에너지전환에 대한 내용에 있어서도 충분한 정당성을 갖는다. 따라서 이제는 ‘탈원전’에 대한 추상적인 논란이 아닌 원전 감축에 대한 구체적인 이행방안과 원전 폐쇄 이후의 후속조치 등에 대해 논의를 확장해야 한다.

<에너지전환 로드맵>에서는 ‘탈원전’이라는 표현을 사용하고 있지만, 엄밀히 말하면 현시점에 당장 모든 원전을 ‘폐쇄’하겠다는 것이 아니라 장기적인 계획을 통하여 원전의 비율을 단계적으로 줄여나가겠다는 것이므로, 이제는 용어에 대한 의문이나 비판은 접고 원전의 단계적 감축에 따른 재생에너지와 다른 에너지의 비율 확대와 같은 실질적인 고민을 해야 한다.

<에너지전환 로드맵>에서부터 <재생에너지 3020 이행계획>까지의 계획을 실현하기 위해선 에너지전환 정책을 뒷받침할 제도적·법률적 기반이 마련돼야 한다. 원자력 감축에 대한 반감과 거부감을 넘어, 변동성을 비롯해 비용·수용성·산업육성 등 재생에너지가 갖고 있는 현실적인 문제를 해결해야 보급목표에 접근할 수 있기 때문이다.²¹⁵⁾ 정부에서는 발전량 대비 2030년까지 20% 감축한다는 적극적인 목표를 세우고 재생에너지 확대에 나서고 있지만, 재생에너지의 현실적 문제점인 변동성·고비용·수용성·산업육성 연계 등으로 우려를 나타내는 의견이 적지 않다. 재생에너지 보급 확대를 위한 정책 목표가 달라진 만큼 계획입지제도, RE100 이행, 경매제도 등 새로운 제도와 법령 마련을 적극 검토해야 한다.²¹⁶⁾

215) Electric Power Journal, “재생에너지 3020 뒷받침할 제도·법률 시급”, 2019. 03. 21. 기사.

216) Electric Power Journal, 앞의 기사.

2. 에너지 관련 계획의 체계 확립

에너지전환 로드맵, 에너지기본계획, 전력수급기본계획, 신·재생에너지 기본계획, 재생에너지 3020 등 에너지 관련 다양한 계획들이 있으나, 이 계획들이 모두 체계적으로 구성되어 있지 않다. 체계적으로는 에너지전환 로드맵을 에너지기본계획에 반영하고, 전력수급 일반에 관한 사항과 신재생에너지에 관한 사항이 각각 전력수급기본계획과 신재생에너지 기본계획에 반영되어야 하고, 신재생에너지 기본계획의 수립 이후 재생에너지 이행계획이 그 내용을 반영하여 구체적인 목표 수치와 이행방안을 마련하여야 한다.

2019년 6월 발표한 <제3차 에너지기본계획>은 향후 20년(2019년부터 2040년까지)을 기간으로 한 국가 에너지정책에 대한 기본적인 계획이지만, <제8차 전력수급기본계획> 시기적으로는 <제3차 에너지기본계획> 이전에 수립되었으면서도 원전 축소에 대한 의지를 잘 반영한 계획이다. 이러한 방향을 재생에너지 분야에서 더욱 확고히 하고자 <재생에너지 3020 이행계획>을 수립하였으나, 동 계획이 <제4차 신·재생에너지 기본계획>보다 먼저 수립되었고 신·재생에너지 기본계획이 동 계획의 내용을 상당부분 구체화함에 따라 기본계획이 이행계획에 따라 수립된 것이라는 오해를 받기도 했다.²¹⁷⁾ 산업통상자원부는 <제4차 신·재생에너지 기본계획>이 비공개(몰래)가 아닌 법령상의 절차에 의거 2018년 3월, 6월 2차례의 정책심의회 개최를 통해 3020 이행계획을 반영한 수정 계획을 심의 확정하였다고 해명하였다.²¹⁸⁾ 법정계획이 이행계획을 반영하였다고 의심하는 원인은 여러 가지가 있을 수 있으나, 가장 중요한 것이 각 계획이 수립되는 시기의 문제로 보인다. 계획 수립은 큰 단계에서 세부 단계로 좁혀져야 하고, 각 수립 절차마다 어떤 로드맵이나 원칙, 계획을 반영하는지가 분명해야 하기 때문이다. 20년을 기간으로 하여 5년마다 수립되는 각 계획 간에 참조할 수 있도록 계획기간을 조정하거나 실무적인 정리를 하는 방안도 생각해볼만 하다.

217) 문화일보, “정부, 재생에너지 확대목표 맞추려고 ‘법정계획’ 몰래 수정”, 2018. 10. 08. 기사.

218) 산업통상자원부, “(해명자료) 정부, 재생에너지 확대목표 맞추려고 ‘법정계획’ 몰래 수정(10. 8, 문화일보)”, 2018. 10. 08. 해명자료,

「전기사업법」	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」
<p>제25조(전력수급기본계획의 수립) ① ~ ⑥ (생략)</p> <p>⑦ 산업통상자원부장관은 기본계획이 「저탄소 녹색성장 기본법」 제42조에 따른 온실가스 감축 목표에 부합하도록 노력하여야 한다.</p> <p>⑧·⑨ (생략)</p>	<p>제5조(기본계획의 수립) ① (생략)</p> <p>② 기본계획의 계획기간은 10년 이상으로 하며, 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 기본계획의 목표 및 기간 2. 신·재생에너지원별 기술개발 및 이용·보급의 목표 3. 총전력생산량 중 신·재생에너지 발전량이 차지하는 비율의 목표 4. 「에너지법」 제2조제10호에 따른 온실가스의 배출 감소 목표 5. 기본계획의 추진방법 6. 신·재생에너지 기술수준의 평가와 보급전망 및 기대효과 7. 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급에 관한 지원 방안 8. 신·재생에너지 분야 전문인력 양성계획 9. 직전 기본계획에 대한 평가 10. 그 밖에 기본계획의 목표달성을 위하여 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사항 <p>③ (생략)</p>

전력수급기본계획의 경우, 전력수급기본계획을 수립할 때 「저탄소 녹색성장 기본법」 상 온실가스 감축 목표에 부합하도록 노력해야 한다고 명시하고 있으나(전기사업법 제25조), 신·재생에너지 기본계획의 경우 「에너지법」 제2조제10호에 따른 온실가스 배출 감축 목표를 포함하도록 하고 있다. 전자의 경우 해당 조문이 근거가 되어 온실가스 감축 목표를 설정하는 것이지만, 후자의 경우 온실가스에 대한 정의의 규정이지 온실가스 감축 목표를 제시한 조문이 아니다. 사소하게 보일 수 있지만, 기본계획 수립 시 설정된 온실가

스 감축 목표의 내용을 포함하도록 하였는지, 온실가스라는 용어를 포함하도록 하였는지는 전혀 다른 내용이다. “『저탄소 녹색성장 기본법』 제42조에 따른 온실가스 감축 목표”로 수정하는 것이 바람직하다.

3. 계획입지제도 검토

정부가 <에너지전환 로드맵>을 통해 검토 중인 재생에너지 시설의 계획입지제도는 지방자치단체가 재생에너지 시설이 입지할 수 있는 부지를 발굴하고 ① 『환경영향평가법』에 따라 전략환경영향평가 준비서를 작성하여 환경영향평가협의회의 심의(제11조)와 주민의견 수렴의 절차를 거친 후(제12조, 제13조) 사업자를 선정하면, ② 해당 사업자가 환경영향평가를 실시하여 사업의 인허가를 받는 방식이다. 이러한 절차는 해당 지역의 주민 수용성·환경성을 미리 확보해 실제 사업 수행에서의 불확실성을 낮추고 종국적으로 지역사회에 기여한다는 장점이 있다.²¹⁹⁾ 주민수용성, 환경성 등에 대한 검토를 사업자가 아닌 공공부문 주도하에 사업계획 단계에서 체계적으로 수행하는 것은 장기적으로는 계획 단계에서 공공부문의 역할을 강화하고, 민간의 자율성을 발휘될 수 있는 기반을 조성하고자 하는 것으로써 그 의미가 크다.²²⁰⁾ 다만, 지방자치단체와 정부 부처가 진행하는 전략환경영향평가의 경우, 정부 부처 간 진행되는 인허가는 각종 절차상의 문제로 시간이 더 소요되거나, 사업을 평가하는 과정에서도 중앙정부 부처 간의 업무에서는 협의에 걸리는 시간이 더 소요될 가능성도 있다.²²¹⁾ 계획입지와 더불어 발전사업 인·허가 절차와 협의절차의 정비, 이익공유제도의 확대를 통한 주민수용성 확보, 지자체와 지역주민의 역량제고 방안 등에 대한 고민이 필요하다.²²²⁾

219) 산업통상자원부, 재생에너지 3020 이행계획, (2017. 12), 5면.

220) 박지혜, “재생에너지 입지정책 도입의 의미와 과제”, 환경법연구 제40권 2호, 2018, 285면.

221) 투데이에너지, “수용성 늘린다는 계획입지제도, 인허가는 엄격…‘왜?’”, 2018. 02. 06.기사.

222) 박지혜, 앞의 논문, 285면.

4. 신에너지와 재생에너지의 구분

신에너지는 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로서 수소에너지, 연료전지, 석탄을 액화·가스화한 에너지 등이 이에 해당된다(「신·재생에너지법」 제2조 제1호). 재생에너지는 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지 등이 해당된다(「신·재생에너지법」 제2조 제1·2호). 우리는 기존 화석연료의 대체에너지로서 ‘신에너지’라는 용어를 재생에너지와 병행하여 사용하였지만, 에너지전환에 있어서는 재생에너지를 통한 발전 비중이 보다 중시되고 있으며, 전체 에너지 비율에서도 신·재생에너지 양자가 아닌 재생에너지 비중만을 산정하는 것이 국제적인 추세이다.²²³⁾

<재생에너지 3020 이행계획>에는 ‘신·재생에너지’가 아닌 ‘재생에너지’라는 용어를 사용하고 있다. 문언 그대로 보면, 신에너지를 포함하지 않은 재생에너지만으로 2030년까지 20%의 발전 비중을 달성해야 한다는 의미이다. 신에너지를 포함하여 국내 신·재생에너지 발전 비중을 산정하여 혼란을 야기하거나 전체 에너지 비율에서 신·재생에너지 비중을 높여 통계적 대응을 하였던 종전의 태도와 다른, 이러한 명확한 대상의 지칭은 향후 어떤 에너지 분야 산업에 투자하고 활성화시킬 것인지에 대한 지침이 된다. 한발 더 나아가 현행 「신·재생에너지법」을 재생에너지를 중심으로 한 법령으로 개편해야 할 필요도 있다.²²⁴⁾

223) 국제기구(International Energy Association: IEA)를 비롯한 유럽연합의 통계에서도 신에너지와 재생에너지를 같은 개념에 포함시키지 않는다. <<https://www.ica.org/reports/world-energy-outlook-2019>>; <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Productivity_in_the_renewable_energy_sector.png&oldid=406552> (2019. 09. 20. 검색)

224) 이와 관련해서는 이미 발의된 법률안이 있다. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 일부 개정 법률안(김성환의원 대표발의)」, 의안번호 20564, 발의일자 2019. 5. 22.

「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 일부개정법률안
<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <p>1. “신에너지”란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.</p> <p>가. 수소에너지</p> <p>나. 연료전지</p> <p>다. 석탄을 액화·가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘渣油)를 가스화한 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지</p> <p>라. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지</p> <p>2. “재생에너지”란 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.</p> <p>가. 태양에너지</p> <p>나. 풍력</p> <p>다. 수력</p> <p>라. 해양에너지</p> <p>마. 지열에너지</p> <p>바. 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지</p> <p>사. 폐기물에너지(비재생폐기물로부터 생산된 것은 제외한다)로서 대통령령으로</p>	<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.</p> <p>1. <삭제></p> <p>2. “재생에너지”란 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.</p> <p>가. 태양에너지</p> <p>나. 풍력</p> <p>다. 수력</p> <p>라. 해양에너지</p> <p>마. 지열에너지</p> <p>바. 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지</p> <p>사. 폐기물에너지(비재생폐기물로부터 생산된 것은 제외한다)로서 대통령령으로</p>

「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 일부개정법률안
<p>정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지</p> <p>아. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지</p> <p>3. “신에너지 및 재생에너지 설비”(이하 “신·재생에너지 설비”라 한다)란 신에너지 및 재생에너지(이하 “신·재생에너지”라 한다)를 생산 또는 이용하거나 신·재생에너지의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 설비로서 산업통상자원부령으로 정하는 것을 말한다.</p>	<p>정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지. 다만 <u>폐가스·산업폐기물·정제연료유 등 재생 불가능한 폐기물로서 대통령령으로 정하는 폐기물을 변환시켜 이용하는 에너지는 제외한다.</u></p> <p>아. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지</p> <p>3. “<u>재생에너지 설비</u>”란 <u>재생에너지를 생산 또는 이용하거나 재생에너지의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 설비로서 다음 각 목의 설비 및 그 부대설비를 말한다.</u></p> <p><u>가. 수소에너지 설비</u></p> <p><u>나. 연료전지 설비</u></p> <p><u>다. 태양에너지 설비</u></p> <p><u>라. 풍력 설비</u></p> <p><u>마. 수력 설비</u></p> <p><u>바. 해양에너지 설비</u></p> <p><u>사. 지열에너지 설비</u></p> <p><u>아. 바이오에너지 설비</u></p> <p><u>자. 폐기물에너지 설비</u></p> <p><u>차. 수열에너지 설비</u></p> <p><u>카. 전력저장 설비</u></p> <p><u>타. 그 밖에 산업통상자원부령으로 정하는 설비</u></p>

출처: 대한민국국회, 의안정보시스템 <http://likms.assembly.go.kr/bill/billDetail.do?billId=PRC_VIP9E0G5F2V2X1Z5X0K7Y3L9T2S3O4> (2019. 9. 20. 검색)

수소에너지 같이 정부가 적극 지원하는 신에너지도 중요하기는 하지만, 해외에서도 재생에너지의 범위에 우리의 신에너지와 같은 개념을 포함시키지는 않고 있고, 최근 비재생

폐기물²²⁵⁾로부터 생산된 폐기물 에너지는 재생에너지에서 제외하도록 한 것과 같이²²⁶⁾ 종전의 개념과 향후 신에너지와 재생에너지의 정책은 서로 구분될 필요가 있다. 중국적으로는 신재생에너지와 재생에너지의 개발·이용·보급 확대는 각각 다른 법령으로 구성되어 에너지의 개념과 특성에 맞는 정책과 연계를 할 필요가 있다.

5. 소규모 태양광과 해상풍력 등 분산형 재생에너지 확대를 위한 입지

대규모 태양광 발전시설과 수상태양광 발전시설의 경우, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률(이하 “국토계획법”이라 한다)」에 따른 도시·군기본계획의 ‘기반시설’에 포함시켜 시설을 확대할 수 있으나(제19조 제1항), 소규모 태양광 발전시설의 경우에는 이 ‘기반시설’의 범위에 포함시키기 어려울 수 있기 때문에, 이를 ‘공작물’로 보아 개발행위허가를 받아서 설치할 수 있다(동법 제58조제1항).

「국토계획법」

제56조(개발행위의 허가) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위로서 대통령령으로 정하는 행위(이하 “개발행위”라 한다)를 하려는 자는 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수의 허가(이하 “개발행위허가”라 한다)를 받아야 한다. 다만, 도시·군계획사업(다른 법률에 따라 도시·군계획사업을 의제한 사업을 포함한다)에 의한 행위는 그러하지 아니하다.

1. 건축물의 건축 또는 공작물의 설치
2. 토지의 형질 변경(경작을 위한 경우로서 대통령령으로 정하는 토지의 형질 변경은 제외한다)
3. 토석의 채취
4. 토지 분할(건축물이 있는 대지의 분할은 제외한다)
5. 녹지지역·관리지역 또는 자연환경보전지역에 물건을 1개월 이상 쌓아놓는 행위

(이하 생략)

225) 일반적으로 폐비닐, 폐플라스틱, 페타이어 등 생물학적으로 분해가 불가능한 폐기물을 의미한다.

226) 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 일부 개정법률안(대안)」, 의안번호 2017718, 산업통상자원중소벤처기업위원회, 공포일자 2019. 1. 15.

소규모 태양광 발전시설에 대한 개발행위 허가를 받아야 할 경우에는 토지의 형질변경 면적에 따라 허가를 받아야 하고(『동법 시행령』 제55조제1항)²²⁷⁾ 개발행위가 『농어촌정비법』에 따른 농어촌정비사업에 해당하는 경우에는 면적의 제한을 받지 않는다. 관리지역 및 농림지역에 대하여는 법령에서 정한 면적의 범위 안에서 당해 특별시·광역시·특별자치시·특별자치도·시 또는 군의 도시·군계획조례로 따로 정할 수 있다.

태양광은 최근 신·재생에너지 공급인증서(REC)의 가격 하락, 지역 내 기존 생계수단의과의 충돌²²⁸⁾을 비롯한 난개발²²⁹⁾, 경관훼손²³⁰⁾, 환경오염²³¹⁾, 전자파, 빛반사²³²⁾, 산사태와 같은 2차 피해²³³⁾ 등의 문제로 사업자와 주민갈등에 봉착해있다. 지방자치단체는 조례를 통하여 태양광 발전시설의 이격거리 유지를 강화하고 있으나, 이는 지역갈등의 근본적인 해결책일 수 없다. 따라서 발전시설이 입지할 때부터 주거지역과 거리를 두면서 발전시설 주변지역에 대한 각종 문제와 피해를 줄일 수 있는 수상태양광 발전시설이 대안으로 제시되고 있다. 수상태양광발전시설은 육상태양광 발전시설에 비하여 설치비용은 다소

227) 1. 도시지역

- 가. 주거지역·상업지역·자연녹지지역·생산녹지지역 : 1만제곱미터 미만
- 나. 공업지역 : 3만제곱미터 미만
- 다. 보전녹지지역 : 5천제곱미터 미만
- 2. 관리지역 : 3만제곱미터 미만
- 3. 농림지역 : 3만제곱미터 미만
- 4. 자연환경보전지역 : 5천제곱미터 미만

228) 청풍호 수상태양광발전소에 대하여 주민들은 발전소 건립에 대한 수익성의 의문제기, 전자파 발생으로 인한 주민 건강에 부정적 영향, 태양광 모듈이 중금속인 납과 카드뮴 등을 함유하고 있어 식수염 오염에 대한 우려, 태양 빛이 반사돼 지역 주민들의 생활에 불편, 농작물의 생육에 지장을 준다는 주장, 발전소 건립이후 장마철 시기에 부유물과의 충돌 우려, 시설의 안전성에 대한 문제를 제기, 경제성에 대해서도 축구장 5~6배 크기인 수상태양광 발전시설은 유람선 운행에 방해가 될 뿐만 아니라 수상레저 활동을 위축시키기 때문에 지역경제의 위축 등을 이유로 들었다. 임다희, “태양광발전소 갈등통합 사례”, 공존협력 연구지 제3권 제1호, (2017. 12), 46-47면.

229) 2017년 산지에 태양광발전 시설을 설치한 사례는 2384건으로 2016년(917건)의 2.6배나 된다. 태양광 시설이 들어선 산지 면적은 지난해 말 기준 1435헥타르(ha)로, 1년 만에 900ha 이상 늘었다. 2017년 한 해 동안 축구장 약 1250면 규모의 태양광 시설이 산지에 들어선 것이다. 오마이뉴스, “태양광 발전이 주민 반발에 부딪히는 ‘진짜’ 이유”, 2018. 12. 21. 기사.

230) 임다희, 앞의 논문, 38-39면.

231) 임다희, 앞의 논문, 41-46면.

232) 연합뉴스, “수상 태양광 발전소 안 돼” 상여 맨 옥천 이원 주민들, 2018. 02. 09. 기사.

233) 매일경제, “‘공주 무수산에 태양광시설 설치 안 돼’ 주민들 반발”, 2018. 09. 27. 기사.

비싸지만,²³⁴⁾ 환경오염의 여지가 상대적으로 낮고,²³⁵⁾ 발전량도 높아²³⁶⁾ 육상태양광을 대체할 수 있는 발전원으로서의 잠재성이 높다.²³⁷⁾ 일반적인 용도로 댐이나 하천을 이용하는 경우에는 「댐건설 및 주변지역 지원에 관한 법률」이나 「하천법」에 따라 해당 댐의 사용권과 그에 따른 납부금(제33조), 하천점용 허가 및 사용료 납부에 관한 규정을 두고 있으나(제37조), 수상태양광설비를 민간에 임대할 경우 사용권 및 사용료 징수 등에 대한 법적 근거가 미흡한 상황이어서 아직까지는 적극적으로 활용되지 않고 있으나,²³⁸⁾ 사용권·사용료에 대한 근거를 마련하기 위한 법령 개정이 그리 복잡한 문제는 아니어서 향후 활용 가능성이 높다.

육상태양광발전에서의 문제는 풍력발전에서도 거의 동일하게 제기되고 있다. 풍력은 무한정하고 무비용의 청정에너지로서 발전시스템 설치의 소요면적이 태양광이나 수력에 비해 좁고, 기술의 발전으로 시스템의 대용량화 구현이 가능하다는 장점이 있지만,²³⁹⁾ 터빈이 돌아가면서 내는 소음, 경관훼손, 환경오염, 생물자원과 생태계 파괴²⁴⁰⁾, 산사태와 같은 2차 피해, 농가수입의 감소, 주민수용성²⁴¹⁾ 등의 문제들이 제기되고 있다. 육상태양광발전의 대안으로 수상태양광발전을 제안하듯이, 독일, 영국, 네덜란드, 덴마크 같은 유럽뿐 아니라²⁴²⁾ 중국²⁴³⁾, 대만 등에서도 대규모 육상풍력이 갖고 있는

234) 설치비용이 1MW당 20억원 이상으로 육상태양광(15억원)보다 비싼 것이 단점으로 꼽힌다. 이데일리, “물 위에 띄우는 ‘미래형 발전소’... ‘500조 잠재력’ 지닌 수상태양광”, 2019. 08. 25. 기사.

235) 최근 한국환경정책평가연구원은 수상태양광 발전설비가 수질오염 등 수(水)생태계에 미치는 영향이 미미하다는 조사 결과를 발표했다.

236) 육상태양광 발전에 비해 그림자 영향이 적고 모듈의 냉각 효과가 있어 발전효율이 10% 이상 높은 편이다. 이데일리, “물 위에 띄우는 ‘미래형 발전소’... ‘500조 잠재력’ 지닌 수상태양광”, 2019. 08. 25. 기사

237) 한국에너지공단에 따르면 농업기반시설인 저수지(만수 면적 10%), 담수호(만수 면적 20%), 용배수로(5m이상 배수로의 2%)만 활용해도 약 6GW의 잠재력이 있다고 평가한다. 뉴데일리경제, “국내 최대 규모 ‘청풍호 수상태양광 발전소’에 가다”, 2019. 08. 25. 기사.

238) 중소기업 옴부즈만, 「신재생에너지산업의 불합리한 규제에로 개선 연구」, (2016. 10), 537-538면.

239) 조용덕·이상화, 신재생에너지, 이담, 2011, 142면.

240) 전북금강일보, “새만금 해상풍력 약일까 독일까? 정부, 해상풍력 통해 조선해양플랜트산업으로 침체된 조선업 활성화”, 2018. 06. 27. 기사.

241) 연합뉴스, “해상풍력발전단지 '찬밥신세'... 전국 곳곳서 진통”, 2017. 01. 10. 기사.

242) 유럽풍력에너지협회(EWEA)는 2020년까지 유럽 해상풍력발전설비가 70,000MW로 확대될 것으로 전망하고 있다. 정규재, 유럽의 해상풍력 정책방향에 관한 연구 - 덴마크, 독일 및 영국을 중심으로 -, 지식경제부·에너지경제연구원, 2010, 27면.

243) 한국풍력산업협회, “중국, 해상풍력발전 세계 3위 국가로 부상” <http://www.kweia.or.kr/bbs/board.php?bo_tabl

문제점들²⁴⁴⁾을 대체할 수 있는 방안으로 해상풍력에 주목하고 있다.²⁴⁵⁾

소규모 재생에너지 발전시설이 증가하고 이에 따른 크고 작은 분쟁이 증가함에 따라 서, 조례를 통하여 이격거리 기준을 정하는 지방자치단체가 증가하고 있다. 각 도시계획 조례에서는 주거밀집지역으로부터 500m의 범위에서 500m(진주시 도시계획조례)²⁴⁶⁾, 300~500m(보성군 군계획 조례)²⁴⁷⁾, 50~100m(삼척시 도시계획조례)²⁴⁸⁾의 이격거리 규정을 각각 두고 있다. 그러나 이격거리 제한은 주민들의 민원을 줄이기 위한 수단일 수는 있겠지만, 재생에너지 사업에 관한 지속적인 관리와 발전방안은 되지 못한다. 재생에너지 발전시설 인근 지역 주민들이 우려하고 있는 생태수단에 대한 피해, 환경오염과 훼손을 비롯한 문제들을 예방하기 위해서는 이격거리 제한을 포함하여 해당 사업이 지역이 미치는 사회적·환경적 영향을 명확하게 분석·평가하는 일 것이다. 소규모 재생에너지 발전 시설이어서 환경영향평가의 대상이 되지 않는다고 할지라도, 해당 지역의 특성을 고려하

e=news3&wr_id=20> (2019. 08. 20. 검색).

244) 자연경관의 훼손, 산사태 소음과 저주파로 인한 생태계 교란, 주민들의 소음과 저주파에 대한 영향, 조류와의 충돌 등

245) 육지에서보다 해상에서의 풍속이 평균 70% 더 빠르기 때문에 외해(外海)로 갈수록 풍력발전 건설이 적합하지만, 외해로 갈수록 수심이 깊어지고 이에 따른 안전과 비용문제가 커지기 때문에 고정식보다는 부유식 해상풍력을 대안으로 제시하기도 한다. “‘부유식 해상풍력’ 풍력산업의 새 해법일까”, 한국에너지, 2017. 11. 13. 기사. 해상풍력이 육상풍력에 비하여 상대적으로 문제점이 적다는 것이지, 해상풍력에 대한 환경문제나 주민과의 갈등이 없다는 것은 아니다. 생태계 교란, 화학물질 누출, 전자기장 발생, 조류 충돌, 소음·진동, 경관훼손, 수산업 피해 등의 문제가 유사하게 발생하기도 한다. 신철오·육근형, 해상풍력발전의 환경적·경제적 영향 분석, 한국해양수산개발원, 2011, 40-49면; “해상풍력, 해양생태계에는 ‘치명적’”, 오마이뉴스, 2011. 07. 14. 기사; “해상풍력발전, 어민과 상생 가능 VS 불가능”, 전기저널, 2019. 02. 12. 기사.

246) “주거밀집지역(가구와 가구간 거리가 100미터 이내로서 10호 이상 가구가 모여 있는 지역)과 법 제37조에 따라 지정된 자연취락지구, 주거개발진흥지구 경계로부터 직선거리 500미터 안에 입지하지 아니할 것”(제20조의2).

247) “1. 「도로법」이 적용되는 도로로부터 500미터, 2. 「농어촌도로 정비법」에 따른 농어촌도로로부터 200미터 3. 자연취락지구 경계로부터 500미터, 4. 주거밀집지역(10호 이상의 실제 주민이 거주하는 인가가 밀집된 지역을 말함) 내 가장 가까운 거리에 있는 주택부지 경계로부터 시설부지 경계선까지 500미터(10호 미만은 300미터)” (제20조 제1항).

248) 제13조 제2항 제2호.. 해당지역에 주민등록이 되어 있는 주민이 실제로 거주하는 주택의 밀집한 정도에 따라 입지대상지와 가장 가까운 주택의 거리가 다음 각 목 이상일 것 (이 경우 호수의 산정은 직선거리 50미터 이내로 서로 인접한 주택의 합으로 하되, 마을회관 등 주민 공동이용시설은 포함하고 각각의 부속건축물은 제외한다) 가. 5호 이상인 경우 : 직선거리 100미터

나. 5호 미만인 경우 : 직선거리 50미터 (단, 직선거리 50미터 미만이라도 해당 통·리에 주민등록이 되어 있는 세대주 전체가 동의하여야 하나, 지역환경 여건이 명확하게 구분된 지역일 경우에는 전체 세대주 동의들 일부 생략할 수도 있다. 주민동의와 관련한 사항은 도시계획위원회의 심의를 거쳐 허가할 수 있다)

여 농작물 피해, 산사태 발생 등 2차 피해의 가능성을 검토하고, 주민들이 환경오염과 환경훼손에 노출되지 않을 수 있도록 환경영향평가에 준하는 평가방법을 마련하여 입지 선정을 허가하는 것이 중요하다. 조례보다는 법령 단위에서 명확한 입지선정 기준 및 인 허가 절차를 마련하는 것도 필요하다.

Korea
Legislation
Research
Institute

제5장 결론

제5장

결론

‘에너지전환(Energiewende)’이라는 용어를 최초로 사용한 독일의 예와 같이,²⁴⁹⁾ 우리나라의 에너지전환 로드맵 또한 탈원전을 중심으로 구성되어 있지만, 이밖에도 에너지 믹스 최적화와 저효율 소비구조 개선, 에너지산업 육성 등을 포괄하는 에너지 전반의 혁신을 비롯하여 전력생산 과정에서 시민의 참여와 이익을 권장하는 ‘에너지의 민주화’도 에너지전환의 범위에 포함된다는 특징이 있다.²⁵⁰⁾ 공론화위원회를 통해 권고한 시민들의 의견은 명확하다. 현실적으로 건설 중인 원전을 당장 폐지할 수는 없으나, 원전에 대한 안전 기준을 강화하고 재생에너지 비중을 늘리며 사용 후 핵연료를 해결하면서 단계적으로 원자력 발전을 줄여나가야 한다는 것이다. 후쿠시마 사고 이후 세계의 에너지정책 방향은 ‘효율’보다는 ‘안전’에 있다.

<에너지전환 로드맵>의 일환으로 정부는 원전을 단계적으로 감축하고 재생에너지 비중을 확대하는 정책을 마련하면서 원전 안전기준 강화, 원전비리 척결, 신규 원전 건설계획 전면 중단, 월성 1호기 가동 중단, 천연가스과 재생에너지 확대, 원전해체연구소 설립 등의 의지를 밝혔다. 그러나 원전의 단계적 감축이 단순히 선언에만 머물지 않고 에너지 전환을 목표로 한 실질적인 가동 중지·폐쇄에 들어가기 위해서는 원전 입지 지역과 원전 산업에 대한 현실적인 출구전략이나 보완대책이 마련되어야 한다. 에너지전환의 성공

249) Energiewende는 ‘에너지전환’, ‘에너지혁명’으로도 번역되는데, 이는 원자력발전에 의존하지 않으면서 기후에 영향을 미치는 이산화탄소 배출을 감축하는 것을 말한다. <<https://www.cleanenergywire.org/germanys-energiewende-brief>> (2019. 07. 01. 검색).

250) 대한민국 정책브리핑, 정책위키 <<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148864795>> (2019. 09. 23. 검색).

적인 안착은 원전의 축소와 재생에너지의 확대를 통해 이루어야 하지만, 원전 축소와 재생에너지 확대의 기반은 기존 화석연료, 특히 원자력에 대한 지역적·산업적 의존성을 탈피하는데 있다고 해도 과언이 아니다.

비록 ‘에너지전환’이라는 용어를 명시하고 있지는 않지만, 『저탄소 녹색성장 기본법』의 ‘에너지정책의 기본원칙’을 비롯하여 2019년 6월 발표한 <제3차 에너지기본계획>, <제8차 전력수급기본계획>, <제4차 신·재생에너지 기본계획>, <재생에너지 3020 이행계획> 등은 <에너지전환 로드맵>의 주요 내용들을 충실히 반영하고 있다. 향후 에너지전환을 보다 적극적으로 이행하기 위해서는 에너지전환을 ‘탈원전’이라는 논쟁적인 구도로 끌고 가는 것을 자제해야 한다. 세계적으로 원자력 산업이 축소되는 경향과 각 국가의 원전 감축에 비해 우리나라의 에너지전환은 그리 이른 시기에 정해지거나 급하게 추진되고 있는 것이 아니다. 에너지전환을 추진하면서 가동 중인 원전의 안전한 관리와 단계적 감축을 충실히 준비할 필요가 있다. 다른 국가들의 사례를 보더라도 원전 감축과 재생에너지 확대, 전력망 보완, 에너지효율 향상 같은 정책들은 같이 추진되어야 할 사항들이다. 원전 감축과 관련한 불필요한 논쟁은 자제하고, 기존 화석에너지에 대한 점진적 퇴출과 맞물려 재생에너지에 대한 투자와 기술확보, 전력시장에서의 운영 및 조정 등의 구체적인 대비책을 마련해야 한다.

원전 감축에 따른 지역·산업 관련 법제의 정비를 위해서는 발전소 주변지역 지원을 개편하고 국가 에너지정책 방향에 맞도록 원자력의 지원금 단가를 낮추거나 신재생 단가를 높일 필요가 있다. 발전사업자에 대한 지역주민들의 경로의존성을 탈피하기 위해서라도 현행 『발전소주변지역법』에 따른 한수원의 사업자 지원사업은 대폭 축소하는 것이 바람직하다. 종전 신·재생에너지 개념과 정책, 향후 신에너지와 재생에너지의 정책은 서로 구분될 필요가 있다. 종국적으로는 신재생에너지와 재생에너지의 개발·이용·보급 확대는 각각 다른 법령으로 구성되어 에너지의 개념과 특성에 맞는 정책과 연계할 필요가 있다.

계획입지는 해당 지역의 주민수용성·환경성을 미리 확보해 실제 사업 수행에서의 불확실성을 낮추고 종국적으로 지역사회에 기여한다는 장점이 있겠으나, 지방자치단체와 정부 부처가 진행하는 전략환경영향평가의 경우, 정부 부처 간 진행되는 인허가는 각종 절차상의 문제로 시간이 더 소요될 여지가 있으므로 중장기적으로 접근할 필요가 있다. 태양광발전과 풍력발전의 장점에도 불구하고 경관훼손, 환경오염, 생물자원과 생태계 파괴, 산사태와 같은 2차 피해, 농가수입의 감소, 주민수용성 등의 문제들이 제기되고 있다. 재생에너지 시설에 대하여 조례로 이격거리를 두는 것 이상으로 법령 차원의 입지부터, 환경에 대한 영향, 인허가까지의 관리체계가 마련되어야 한다. 대규모 육상태양광 또는 육상풍력이 갖고 있는 문제점들을 대체할 수 있는 방안으로 해상태양광이나 부유식 해상풍력을 운영할 수 있도록 관련 법제정비도 필요하다.

Korea
Legislation
Research
Institute

참고문헌

참고문헌

□ 국내문헌

○ 단행본

김재진 · 최한수 · 이동규, 발전소 주변지역 지원제도 개선방안, 한국조세재정연구원, 2015.

김정순, 신 · 재생에너지 관련법제 개선방안 연구, 한국법제연구원, 2008.

노동석 · 이대연, 주요국 탈원전 정책의 결정과정과 정책시사점 분석, 에너지경제연구원, 2017.

박균성, 행정법강의, 박영사, 2015.

신철오 · 육근형, 해상풍력발전의 환경적 · 경제적 영향 분석, 한국해양수산개발원, 2011.

이준서 · 길준규, 기후변화 대응을 위한 유럽연합의 재생에너지 법제와 정책 분석(Ⅰ), 한국법제연구원, 2014.

조성진 · 김성균, 원자력 발전이 지역경제에 미치는 영향 분석: 원전 신규건설 예정 지역 중심으로, 에너지경제연구원, 2017.

조용덕 · 이상화, 신재생에너지, 이담, 2011.

○ 논문

- 길준규, “독일의 전력산업 법제현황 및 시사점”, 네트워크 산업법제연구 - 전력 및 철도산업을 중심으로, 제3차 전문가 워크숍 자료집, 한국법제연구원, 2014. 4. 25.
- 김동련, “주변지역 지원법제들에 대한 입법정책적 검토”, 일감부동산법학 제11호, 2015. 8.
- 김봉금, “독일 에너지전환 정책의 추진 배경 및 전망”, 세계 에너지시장 인사이트, 제13-22호, 2013. 6.
- 김수진, “독일은 어떻게 탈원전 해법을 찾았나”, 정책브리핑, 2017. 7. 31.
- 김재광, “다목적댐건설에 관련된 손실보상에 관한 고찰-간접손실보상과 이주대책을 중심으로-”, 한국토지행정학회보 제7호, 한국토지행정학회, 2000.
- 박지혜, “재생에너지 입지정책 도입의 의미와 과제”, 환경법연구 제40권 2호, 2018.
- 양의석·김아름·김비아, “독일 에너지전환 정책 목표와 조기 脫원전 결정 가능 조건”, 세계 에너지시장 인사이트, 제17-28호, 2017. 8.
- 유동현·이효선, “독일의 에너지전환정책 비용 요인과 정책적 시사점”, 에너지포커스, 2018 가을호.
- 임다희, “태양광발전소 갈등통합 사례”, 공존협력 연구지 제3권 제1호, 2017. 12.
- 전진호, “3·11 이후의 일본의 원자력과 한국”, 일본비평 7호, 2012.
- 조성경, “스위스의 국민투표를 통한 에너지정책 전환의 의미와 교훈”, 세계 원전시장 인사이트, 에너지경제연구원, 2017. 11. 10.
- 최한수, “원전 주변 지역 지원제도에 대한 경제학적 검토”, 재정포럼, 2016. 3.

최한수·홍우형, “원전 주변 지역 지원제도의 경제효과 분석”, 재정학연구 10권 4호, 2017.

최현정, “탈원전·탈석탄 정책의 문제점: 그 경제성과 지속가능성은?”, 아산정책연구원 이슈브리프, 2018. 5.

타이베이무역관, “대만 원전 제로·신재생에너지 정책 본격화”, 2017. 04. 19.

한국에너지기술평가원, “독일 탈원전 선언 이후 에너지정책 추진 현황”, KETEP Issue Paper 2013년 제3호, 2013. 4.

○ 보도자료

국무조정실, “신고리 5·6호기 건설 중단 여부에 대한 공론화 결과”, 대한민국정책 브리핑, 2017. 10. 20. 보도자료.

대한민국 정책브리핑, “문 대통령 ‘신규 원전 건설계획 전면 백지화’”, 2017. 06. 19. 자료.

대한민국 정책브리핑, “체르노빌·후쿠시마 사고 후 탈원전 선언 잇따라”, 2017. 07. 26. 자료.

산업통상자원부, “재생에너지 3020 이행계획(안) 발표”, 2017. 12. 20. 보도자료.

산업통상자원부, “정부, 신고리 5·6호기 건설재개 방침과 에너지전환(탈원전) 로드맵 확정”, 2017. 10. 24. 보도자료.

신고리 5·6호기 공론화위원회, 신고리 5·6호기 공론화 「시민참여형조사」 보고서, 2017. 10. 20.

원자력안전위원회, “「원자력 안전기준 강화 종합대책」 수립을 위한 영광·고창·대전 지역 공청회 개최”, 2019. 02. 13. 보도자료.

원자력안전위원회, 원자력 안전기준 강화 종합대책(안), 제89회 원자력안전위원회 자료, 2018. 10. 10.

제3차 에너지기본계획 워킹그룹, 지속가능한 번영을 위한 대한민국 에너지비전 2040 - 제3차 에너지기본계획 수립방향에 대한 권고 -, 2018. 11.

책임성 있는 에너지 정책수립을 교수 일동, “책임성 있는 에너지 정책수립을 촉구하는 교수 일동’ 성명서”, 원자력산업, 2017. 7.

○ 각종 계획

산업통상자원부, 재생에너지 3020 이행계획(안), 2017. 12.

산업통상자원부, 제3차 에너지기본계획, 2019. 6.

산업통상자원부, 제4차 신·재생에너지 기본계획, 2014. 9

산업통상자원부, 제8차 전력수급기본계획(2017~2031), 2017. 12. 29.

□ 국외문헌

Anlagen spezifische Sicherheitsüberprüfung(RSK-SÜ) deutscher Kernkraftwerke unter Berücksichtigung der Ereignisse in Fukushima-I (Japan), (RSK-Stellungnahme SÜ).

BMWi, Erster Monitoring-Bericht, Energie der Zukunft, 2012. 12.

BMWi/BMU, Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, 28. September 2010.

Boris Scholtka/Sebastian Helmes, *Energiewende 2011 - Schwerpunkte der Neuregelungen im Energiewirtschafts- und Energieumweltrecht*, NJW 2011.

Bundesrepublik Deutschland Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG, August 2010.

Deutscher Bundestag, “Laufzeitverlängerung von Atomkraftwerken zugestimmt”, 2010.

Dieter Sellner/Frank Fellenberg, *Atomausstieg und Energiewende 2011 - das Gesetzespaket im Überblick*, NVwZ 2011.

Dieter Sellner/Frank Fellenberg, *Atomausstieg und Energiewende 2011 - das Gesetzespaket im Überblick*, NVwZ 2011.

Dieter Sellner/Frank Fellenberg, NVwZ 2011.

Ethik-Kommission, *Deutschlands Energiewende - Gemeinschaftswerk für die Zukunft*, Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung, 2011. 5. 30.

G. MARCOU, « Adaptation ou mutation du système énergétique français? » , *Gouvernance et Innovations dans le système énergétique*, L'Harmattan (Paris), 2015.

G. MARCOU, « Adaptation ou mutation du système énergétique français? » *Gouvernance et Innovations dans le système énergétique*, L'Harmattan, 2015.

Joseph Stiglitz, *The climate crisis is our third world war. It needs a bold response*, The Guardian, 2019. 06. 04.

LE BAUT-FERRASSE ET MICHALLET, *Traité de droit des énergies renouvelables*, 2ème édition, Moniteur, 2012.

Martin J. Ohms, *Recht der Erneuerbaren Energien*, 2014.

MEDDE, Guide PCET - s'engager dans un plan climat-énergie territorial, Novembre 2011.

Prognos AG/EWI/GWS, Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung, August. 2010.

R.ALLEMAND, «Les effets juridiques du schéma régional cliamt et énergie» Collectivité territoriales eténergie : ambitions et contradictions, GRALE, Moniteur, 2013

Reaktorsicherheitskommission, 437. Sitzung 11.-14. 5. 2011.

Sellner/Fellenberg, “Atomausstieg und Energiewende 2011 – das Gesetzespaket im Überblick”, NVwZ, 2011

Wolfgang Danner, a. a. O., Rn. 22. Anm. 7.

Korea
Legislation
Research
Institute

부
록

【부록1】 에너지전환 로드맵 이행에 대한 설문조사의 개요 및 결과

제1절 설문조사의 개요

I. 설문조사의 개요

구분	내 용
모 집 단	<ul style="list-style-type: none"> 만 19세 이상의 전국 성인 남녀
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 설문 조사
조사도구	<ul style="list-style-type: none"> 구조화된 질문지(Structured Questionnaire)
조사성공수	<ul style="list-style-type: none"> 1,000명
표본오차	<ul style="list-style-type: none"> 95% 신뢰구간에서 $\pm 3.5\%$
조사기간	<ul style="list-style-type: none"> 2019년 8월
조사기관	<ul style="list-style-type: none"> (주)비에프리서치

II. 설문 의 구성

○ 설문은 인적사항, 공론화에 대한 의견, 에너지 전환에 대한 의견으로 구성됨

구분	주요 설문 내용
인적사항	<ul style="list-style-type: none"> 성별, 연령, 거주지역
공론화에 대한 의견	<ul style="list-style-type: none"> 2017년 확정된 <신고리 5·6호기 공론화 후속조치 및 에너지전환(탈원전) 로드맵 공론화 조사>에 대한 평가 → 긍정 또는 부정적으로 평가하는 이유 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대한 공론화 과정의 필요성 인식 국민의 생활에 직접적인 영향을 주는 사안에 대해서 국민투표 수준의 참여절차 필요성 인식
에너지전환에 대한 의견	<ul style="list-style-type: none"> 현재 우리나라 전기생산량 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 에너지원에 대한 인식 현재 우리나라에서 가동 중인 원자력 발전소에 대한 인지 정부에서 발표한 에너지전환 로드맵의 주요 내용에 대한 인지 단계적 탈원전에 대한 찬성 여부 단계적 탈원전 정책이 필요한 이유 단계적 탈원전 정책에 대해 우려하는 점 탈원전을 통한 안전과 원전 계속 운영에 따른 효율 중 중요도 탈원전에 따라 전기요금이 불가피하게 인상된다고 가정하면, 수용 가능 비율 탈원전 정책이 진행되면 향후 원자력발전을 대체할 수 있는 에너지원 현재 우리나라의 전력 생산량 중 신재생에너지(태양광, 풍력 등) 비율 인지 국가 전체 에너지를 100으로 보았을 때, 신재생에너지 비율을 확대 가능성 신재생에너지 비율 확대를 위해서는 우선적으로 필요한 정책 원자력 발전소가 중국적으로 폐쇄되면 해당 발전소가 입지한 지역경제 영향에 대한 인식 원자력 발전소가 폐쇄된 이후에 해당 발전소가 입지한 지역에 대한 지원책 필요성 인식 에너지전환 로드맵 이행 수준에 대한 평가 잘 이행되고 있다고 생각하는 항목 잘 이행되지 않고 있다고 생각하는 항목 앞으로 더욱 중점적으로 추진되어야 할 에너지전환 로드맵 분야

Ⅲ. 응답자 특성

- 설문 응답 표본은 총 1,000명으로 구성되었으며,
남녀는 5:5, 연령대는 20~50대 각 250명씩 조사를 실시함
- 조사지역은 원자력 발전소가 주로 입지해 있는 경상도 지역과 화력발전소가 주로 입지해 있는 충청도 지역의 의견을 보다 많이 청취하기 위하여 각각 250명을 배정하였으며, 서울 및 수도권 250명, 전라도 지역 150명, 강원도 지역 100명을 임의 배정함

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1,000)	(501)	(499)	(250)	(250)	(250)	(250)	(250)	(100)	(250)	(150)	(250)
비율	100.0	50.1	49.9	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	10.0	25.0	15.0	25.0

- 설문 응답자의 분포가 모집단(전국 인구) 분포와 상이하므로 모집단과 표본의 구조를 맞추므로써 추정의 정확도를 높이는 목적으로 2019년 7월 기준 전국 주민등록인구 현황(행정안전부)을 기준으로 보정
 - 보정 방법 : 인구 특성별 모집단 비율과 실제 응답자 비율의 차이를 가중치로 활용하여 보정
- 보정 결과 남자의 구성 비율이 다소 상승하였으며, 연령은 40~50대, 거주지역은 수도권 및 경상도 지역의 구성 비율이 증가한 모습임

[보정 후 표본 분포]

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1,000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
비율	100.0	51.1	48.9	21.9	23.0	27.2	27.9	52.7	2.9	24.7	9.2	10.5

- 이후 결과 분석은 보정한 데이터를 활용하여 분석을 실시하고자 함

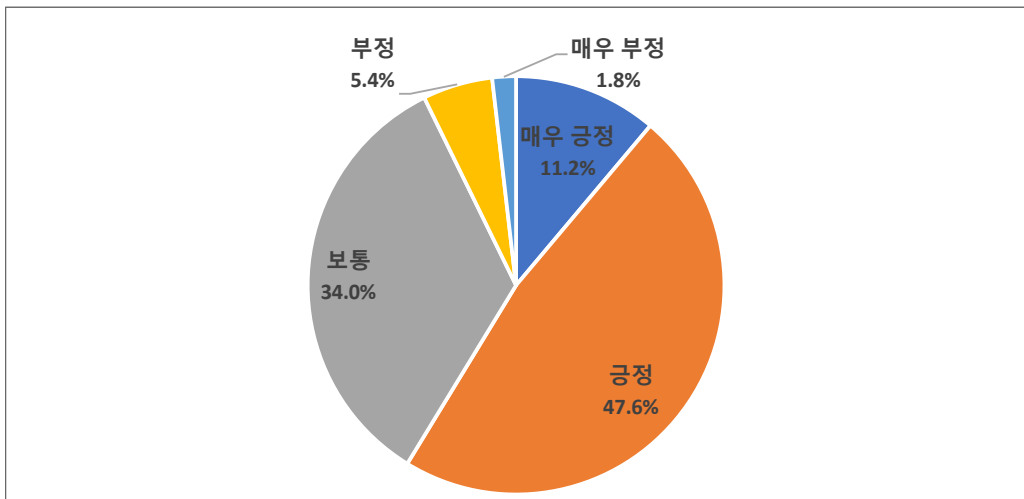
제2절 설문조사의 내용과 결과

I. 공론화에 대한 의견

1. 공론화 조사에 대한 평가

- 2017년 확정된 ‘신고리 5·6호기 공론화 후속조치 및 에너지전환(탈원전) 로드맵’을 위한 공론화 조사에 대한 평가에 있어서 ‘매우 긍정’ 11.2%, ‘긍정’ 47.6%로 58.8%가 긍정적인 평가를 하고 있음
반면에 ‘매우 부정’ 1.8%, ‘부정’ 5.4%로 부정적인 평가는 7.2%임
- 긍정(긍정+매우 긍정) 평가 비율은 여자(60.8%), 연령이 높을수록(50대, 63.5%), 거주지역이 경상도(64.2%) 또는 충청도(62.5%)인 응답자가 높은 편임

[단위 : %]

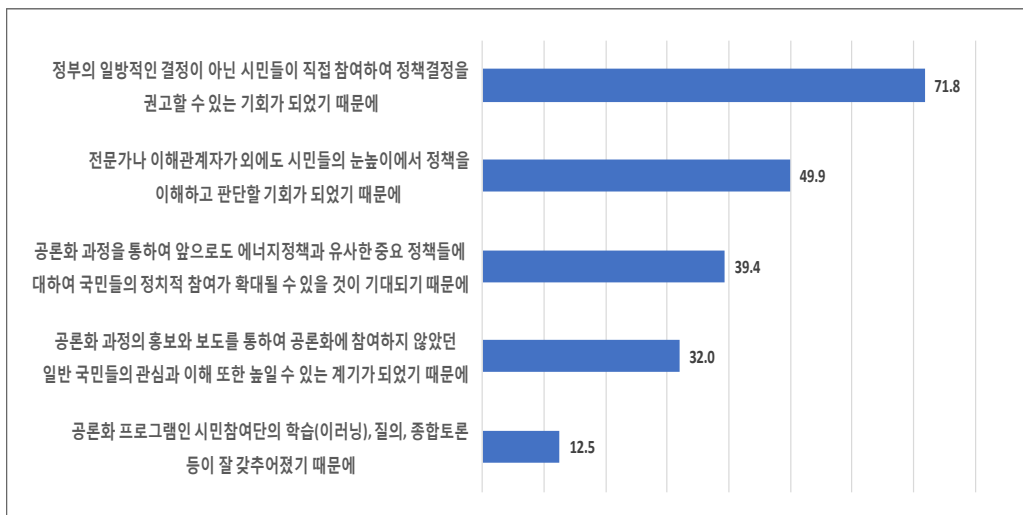


문1. 2017년 확정된 ‘신고리 5·6호기 공론화 후속조치 및 에너지전환(탈원전) 로드맵 공론화 조사에 대한 귀하의 평가는 어떻습니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1,000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
매우 긍정	11.2	11.2	11.1	9.2	14.7	10.7	10.2	9.9	16.8	10.7	14.5	14
긍 정	47.6	45.6	49.7	44.8	43.4	47.5	53.3	45.8	40.1	53.5	44.2	48.5
보 통	34.0	32.8	35.2	36.0	35.9	35.2	29.7	36.5	37.5	28.3	36.3	31.4
부 정	5.4	7.4	3.4	6.5	5.7	4.9	4.9	5.9	1.9	6.1	2.3	4.9
매우 부정	1.8	3.0	0.6	3.5	0.3	1.7	1.9	1.9	3.7	1.4	2.7	1.2
매우 긍정+긍정	58.8	56.8	60.8	54.0	58.1	58.2	63.5	55.7	56.9	64.2	58.7	62.5
보 통	34.0	32.8	35.2	36.0	35.9	35.2	29.7	36.5	37.5	28.3	36.3	31.4
매우 부정+부정	7.2	10.4	4.0	10.0	6.0	6.6	6.8	7.8	5.6	7.5	5.0	6.1

- 공론화 조사를 긍정적으로 평가하는 이유는 ‘정부의 일방적인 결정이 아닌 시민들이 직접 참여하여 정책결정을 권고할 수 있는 기회가 되었기 때문에’가 71.8%로 가장 높았으며, ‘전문가나 이해관계자 외에 도시민들의 눈높이에서 정책을 이해하고 판단할 기회가 되었기 때문에’가 49.9%로 그 다음 순서임

[N=공론화 조사 긍정 평가자(587명) / 단위 : %]

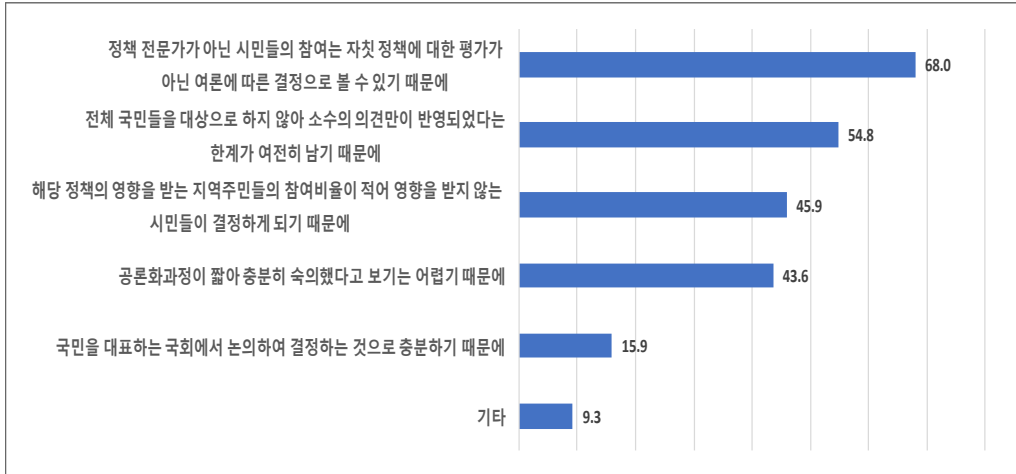


문2. 공론화 조사를 긍정적이라고 응답하는 이유는 무엇입니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(587)	(290)	(297)	(118)	(134)	(158)	(177)	(293)	(16)	(158)	(54)	(66)
정부의 일방적인 결정이 아닌 시민들이 직접 참여하여 정책결정을 권고할 수 있는 기회가 되었기 때문에	71.8	72.8	70.7	69.7	70.9	68.2	77.0	72.5	73.4	71.8	74.4	66.0
전문가나 이해관계자 외에 도시민들의 눈높이에서 정책을 이해하고 판단할 기회가 되었기 때문에	49.9	52.9	47.0	43.6	40.8	54.1	57.3	51.0	48.1	51.3	48.6	43.5
공론화 과정을 통하여 앞으로도 에너지 정책과 유사한 중요정책들에 대하여 국민들의 정치적 참여가 확대될 수 있을 것이 기대되기 때문에	39.4	41.9	36.9	36.9	32.6	37.3	48.0	41.7	41.4	36.4	42.0	33.2
공론화 과정의 홍보와 보도를 통하여 공론화에 참여하지 않았던 일반국민들의 관심과 이해 또한 높일 수 있는 계기가 되었기 때문에	32.0	32.4	31.5	30.0	25.5	33.4	36.9	34.3	33.7	28.7	22.4	37.1
공론화 프로그램인 시민참여단의 학습(이러닝), 질의, 종합토론 등이 잘 갖추어졌기 때문에	12.5	17.5	7.7	8.1	16.0	10.9	14.3	11.7	17.3	14.0	11.0	13.0
기타	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0

- 공론화 조사를 부정적으로 평가하는 이유는 ‘정책전문가가 아닌 시민들의 참여는 자칫 정책에 대한 평가가 아닌 여론에 따른 결정으로 볼 수 있기 때문에’가 68.0%로 가장 높았으며, ‘전체 국민들을 대상으로 하지 않아 소수의 의견만이 반영되었다는 한계가 여전히 남기 때문에’가 54.8%로 그 다음 순서임

[N=공론화 조사 긍정 평가자(73명) / 단위 : %]



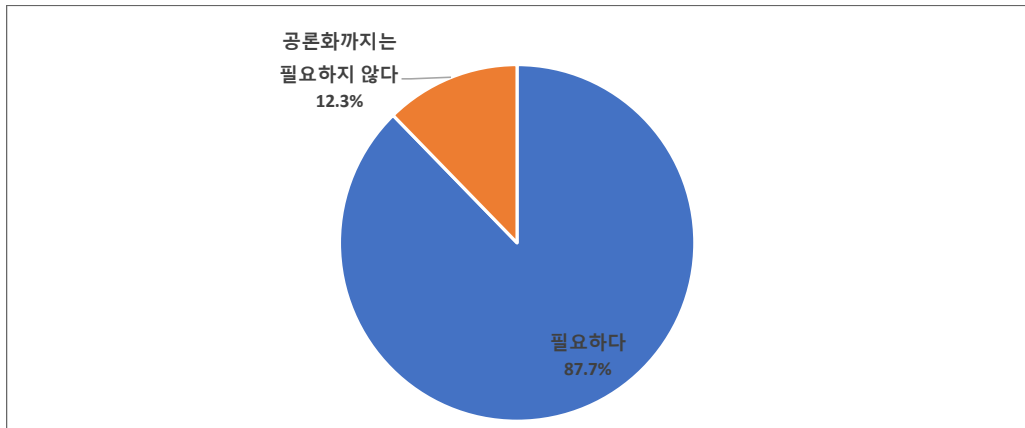
문3. 공론화 조사를 부정적이라고 응답하는 이유는 무엇입니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(73)	(53)	(20)	(22)	(14)	(18)	(19)	(41)	(2)	(19)	(5)	(6)
정책전문가가 아닌 시민들의 참여는 자칫 정책에 대한 평가가 아닌 여론에 따른 결정으로 볼 수 있기 때문에	68.0	79.5	36.9	65.3	44.3	81.1	75.9	70.1	100.0	58.8	54.6	81.9
전체 국민들을 대상으로 하지 않아 소수의 의견만이 반영되었다는 한계가 여전히 남기 때문에	54.8	46.2	77.8	47.3	36.1	90.0	43.9	62.0	34.4	54.4	20.6	39.1
해당 정책의 영향을 받는 지역주민들의 참여비율이 적어 영향을 받지 않는 시민들이 결정하게 되기 때문에	45.9	40.5	60.4	51.1	37.1	59.8	33.1	54.8	65.6	30.2	23.6	44.9
공론화과정이 짧아 충분히 숙의했다고 보기는 어렵기 때문에	43.6	41.4	49.3	59.1	22.6	38.2	46.0	49.2	25.7	44.5	20.6	25.1
국민을 대표하는 국회에서 논의하여 결정하는 것으로 충분하기 때문에	15.9	21.9	0.0	8.7	20.3	15.7	21.2	20.4	14.2	6.2	27.5	7.5
기타	9.3	10.5	6.0	0.0	6.5	26.0	6.3	11.2	0.0	11.3	0.0	0.0

2. 정책 결정 중 공론화 과정 필요성

- 최근에 에너지전환 외에도 ‘자율형 사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’와 같이 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 위와 같은 공론화 과정이 ‘필요하다’는 의견이 87.7%로 대부분을 차지함
- ‘필요하다’는 비중이 높은 응답자 층은 여자(88.2%), 40대(89.4%), 전라도 지역(92.0%)으로 나타남

[단위 : %]

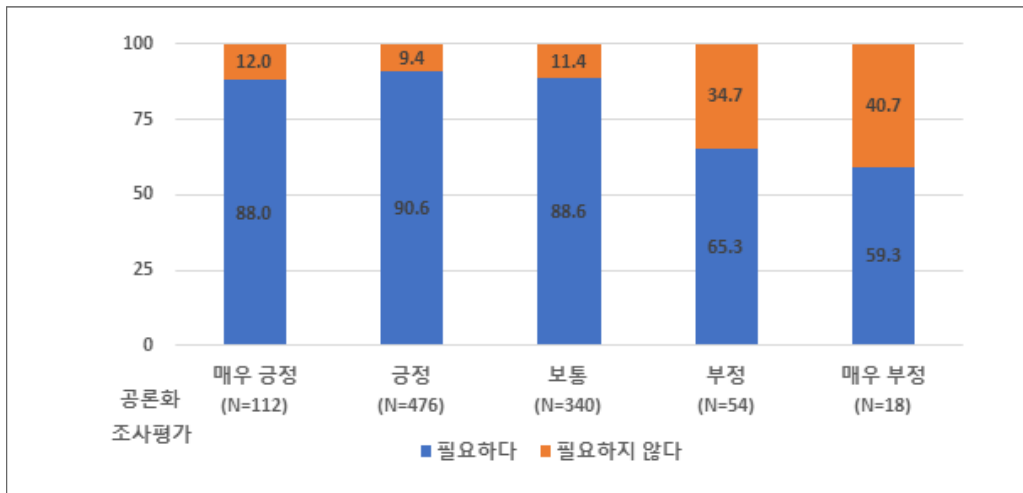


문4. 최근에 에너지전환 외에도 ‘자율형 사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’와 같이 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 위와 같은 공론화 과정이 필요하다는 의견이 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1,000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
주민생활에 영향을 미치는 정책이니 공론화가 필요하다	87.7	87.3	88.2	87.6	87.4	89.4	86.3	86.5	85.5	88.4	92.0	89.1
에너지전환과 같은 중대정책이 아니기 때문에 공론화까지는 필요하지 않다	12.3	12.7	11.8	12.4	12.6	10.6	13.7	13.5	14.5	11.6	8.0	10.9

- 공론화 조사를 긍정(매우 긍정 또는 긍정)으로 평가한 응답자 집단은 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 공론화 과정이 ‘필요하다’는 의견이 88% 이상으로 대부분을 차지함
- 반면, 부정(매우 부정 또는 부정)으로 평가한 응답자 집단은 ‘필요하지 않다’는 의견이 34.7% ~ 40.7%로 상대적으로 높은 편임

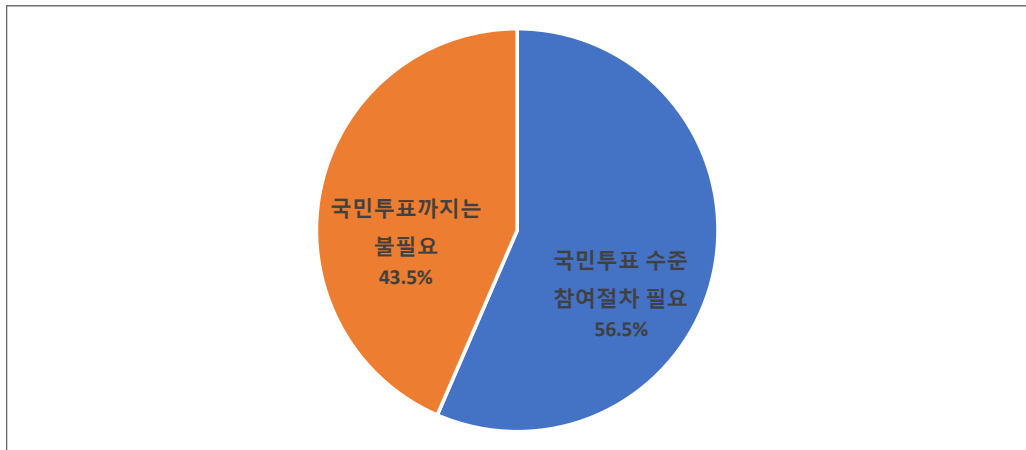
[단위 : %]



3. 국민투표 수준의 참여절차 보장 필요성

- ‘자율형사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’ 등 국민의 생활에 직접적인 영향을 주는 사안에 대해서는 일부 시민참여단이 참여하는 공론화 과정이 아니라 국민투표 수준의 참여절차가 법적으로 보장되어야 한다는 의견이 56.5%로 과반수를 상회하는 수준임. 다만, 공론화 과정에 비해서는 그 수준이 낮은 편임
- ‘국민투표 수준의 참여절차가 필요하다’는 비중이 높은 응답자 층은 남자(57.9%), 30대(70.4%)이며, 거주지는 ‘강원도 지역’이 43.4%로 가장 낮은 편임

[공론화 조사가 필요하는 응답자(877명) / 단위 : %]

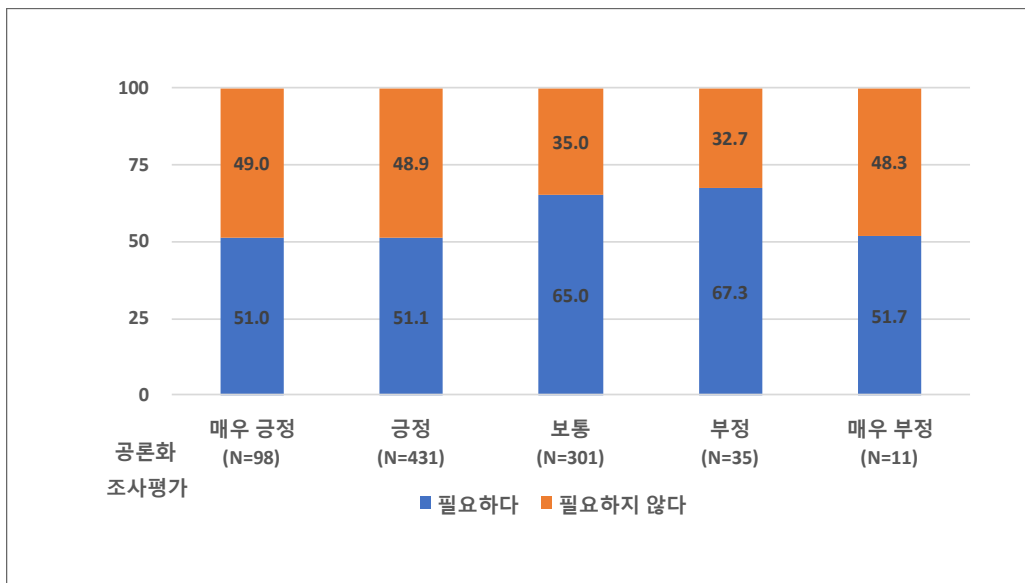


문5. ‘자율형사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’ 등 국민의 생활에 직접적인 영향을 주는 사안에 대해서는 일부 시민참여단이 참여하는 공론화 과정이 아니라 국민투표 수준의 참여절차가 법적으로 보장되어야 한다고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(877)	(446)	(431)	(192)	(201)	(243)	(241)	(456)	(25)	(218)	(85)	(94)
국민투표 수준의 참여절차가 필요하다	56.5	57.9	55.1	64.9	70.4	48.9	45.9	56.3	43.4	57.0	58.2	58.5
국민투표까지는 필요하지 않다	43.5	42.1	44.9	35.1	29.6	51.1	54.1	43.7	56.6	43.0	41.8	41.5

- 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 국민투표 수준이 ‘필요하다’는 의견은 공론화 조사에서 ‘부정’이나 ‘보통’으로 평가한 집단이 67.3% 및 65.0%로 다른 집단에 비해 높은 편임
- 이는 중요 정책사항에 대한 결정에 있어서 공론화 조사보다는 국민투표 수준의 결정 과정이 필요하다는 견해를 가지고 있다고 유추할 수 있음

[공론화 조사가 필요한 응답자(877명) / 단위 : %]

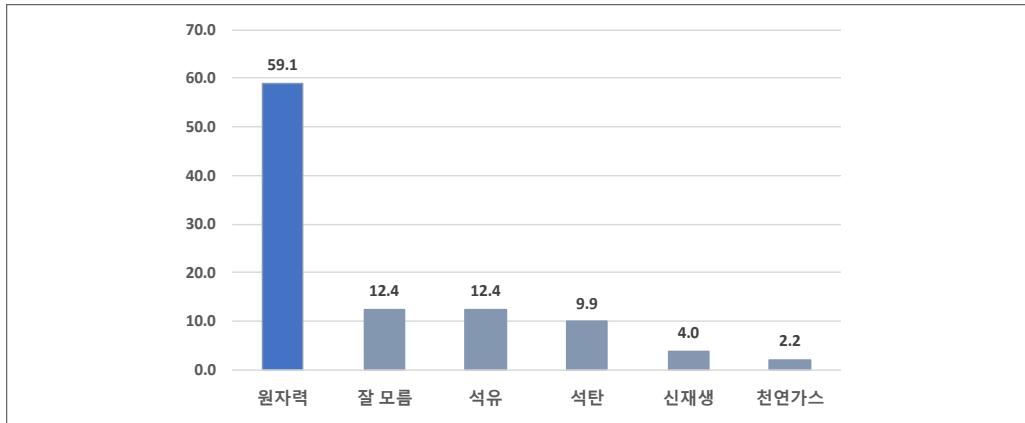


II. 에너지전환 정책에 대한 의견

1. 에너지 정책에 대한 인지

- 현재 우리나라 전기생산량 중 가장 큰 비중을 차지하는 에너지원에 대하여 ‘원자력’으로 알고 있는 응답자가 전체의 59.1%로 가장 높았으며, ‘잘 모름’·‘석유’ 12.4%, ‘석탄’ 9.9% 순으로 응답됨
- 가장 비중이 큰 에너지원으로 ‘원자력’을 선택한 응답자 집단은 남자(61.7%), 30대(63.5%), 경상도 지역(72.4%)이 높은 편임

[단위 : %]

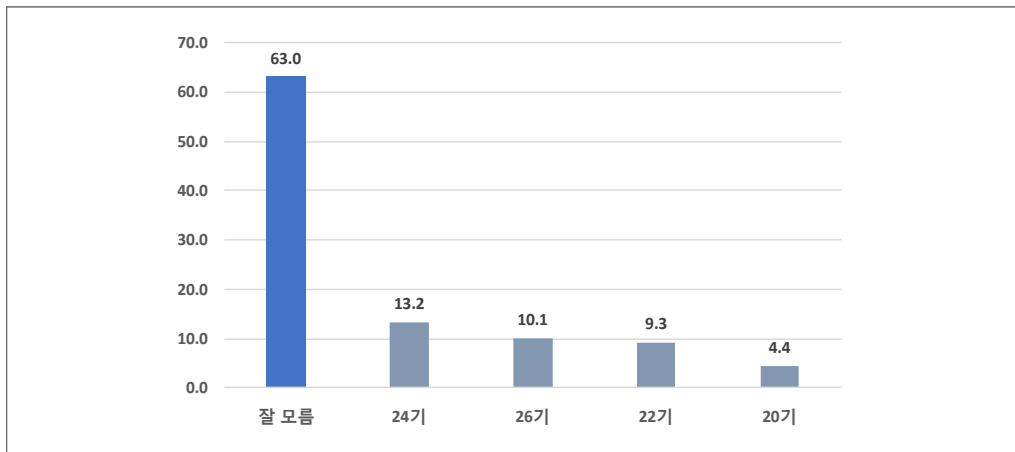


문6. 현재 우리나라 전기생산량 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 에너지원은 무엇이라고 알고 계십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
원자력	59.1	61.7	56.4	52.1	63.5	60.8	59.2	54.0	52.5	72.4	55.3	58.7
잘 모름	12.4	7.4	17.7	10.5	17.1	10.3	12.1	15.6	18.5	5.7	12.8	10.3
석유	12.4	12.4	12.5	15.4	8.4	12.0	13.9	13.6	11.4	10.9	12.4	10.6
석탄	9.9	13.0	6.7	13.2	5.8	10.8	9.9	10.5	6.2	6.2	12.9	14.2
신재생	4.0	2.7	5.2	5.1	4.1	4.6	2.4	4.0	9.9	2.9	5.1	3.4
천연가스	2.2	2.8	1.6	3.7	1.2	1.6	2.5	2.3	1.4	1.9	1.6	2.8

- 우리나라에서 가동 중인 원자력 발전소에 대하여 ‘잘 모름’이라는 의견이 63.0%로 과반수를 이상을 차지함
특히, 여자(66.3%) 및 30대(65.5%), 전라도(67.9%)의 ‘잘 모름’ 비율이 높은 편임
- 알고 있다고 응답자는 24기(13.2%), 26기(10.1%), 22기(9.3%), 20기(4.4%) 순임

[단위 : %]

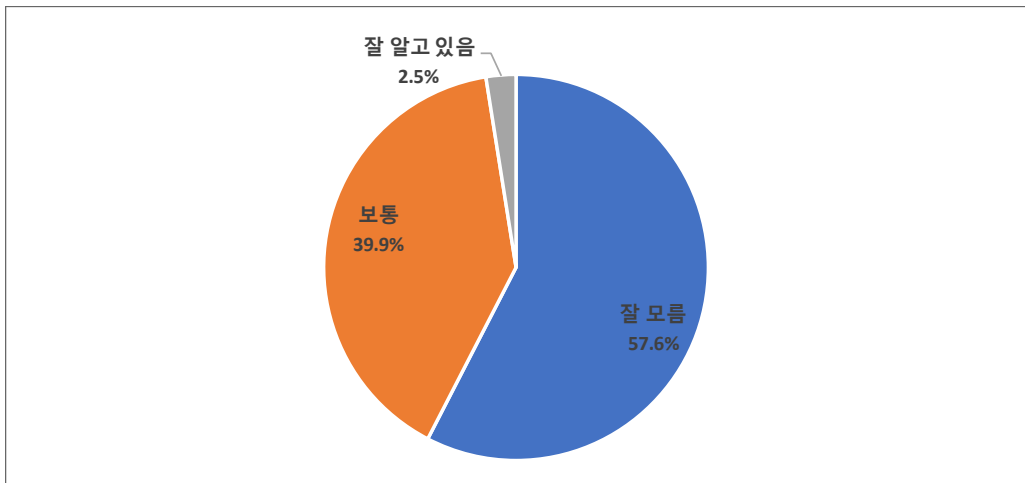


문7. 현재 우리나라에서 가동 중인 원자력 발전소는 모두 몇 기로 알고 계십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
잘 모름	63.0	59.9	66.3	60.5	65.5	62.2	63.7	63.2	65.6	61.7	67.9	60.1
24기	13.2	15.1	11.3	14.0	14.8	12.4	12.1	12.7	14.0	13.7	12.3	15.4
26기	10.1	9.8	10.4	9.6	9.1	12.8	8.5	8.8	7.4	12.8	10.3	10.5
22기	9.3	10.4	8.0	11.0	9.5	7.5	9.4	9.7	7.9	10.4	4.2	9.4
20기	4.4	4.9	3.9	4.8	1.1	5.0	6.3	5.6	5.1	1.3	5.4	4.5

- 정부가 발표한 에너지전환 로드맵의 주요 내용에 대하여 ‘잘 모름’이라는 응답이 57.6%로 가장 높았으며, ‘잘 알고 있음’ 2.5% 대비 20배 이상 수준임
- 특히, 여자(68.9%), 30대(64.4%), 충청도 지역(62.5%) 응답자의 ‘잘 모름’ 비율이 높은 편임

[단위 : %]

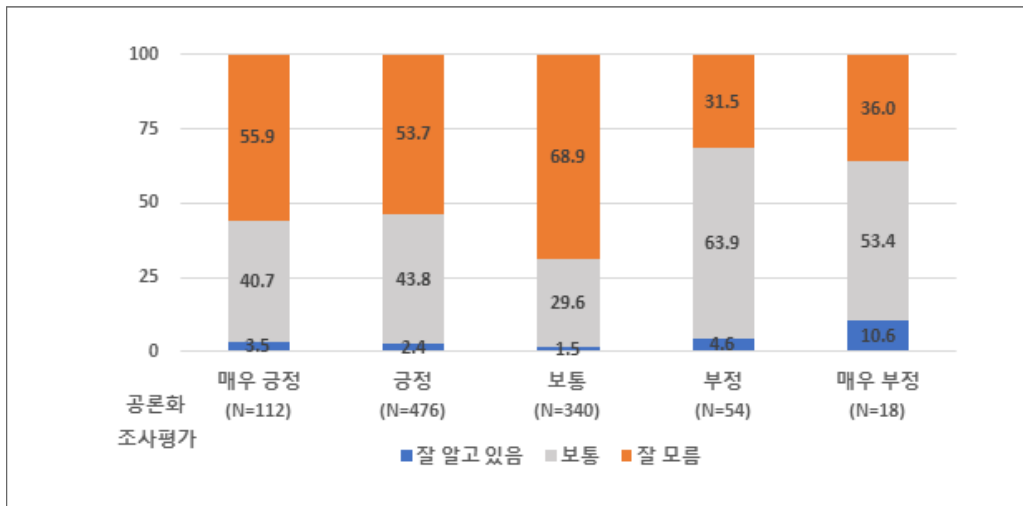


문8. 정부에서 발표한 에너지전환 로드맵의 주요 내용을 알고 계십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
잘 모름	57.6	46.8	68.9	58.8	64.4	58.1	50.6	57.4	53.9	57.3	54.9	62.5
보통	39.9	48.7	30.7	39.8	29.9	41.2	47.0	39.9	42.7	41.5	41.9	33.7
잘 알고 있음	2.5	4.5	0.4	1.4	5.8	0.7	2.4	2.7	3.4	1.1	3.1	3.8

- 공론화 조사에 대한 평가 부정적인 응답자 집단의 에너지 로드맵을 알고 있다는 응답비율이 더 높은 편임
 ‘매우 부정’ 응답자의 10.6%가 에너지 로드맵 정책을 ‘잘 알고 있다’고 응답하고 있음
 단, 응답자수가 18명으로 해석에 주의가 필요함

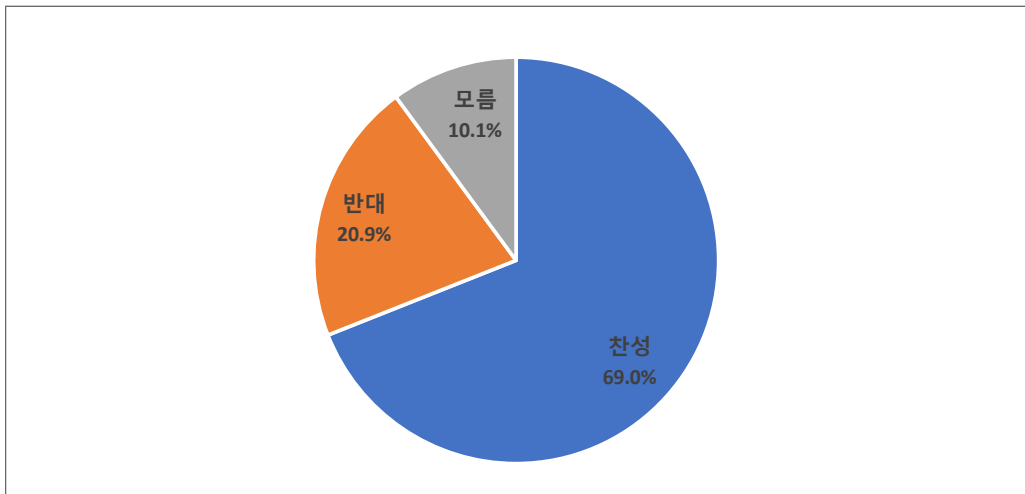
[단위 : %]



2. 단계적 탈원전에 대한 의견

- 단계적 탈원전 정책에 대하여 ‘찬성’이 69.0%로 ‘반대’ 20.9% 대비 2배수 이상 높은 편임
‘모름’ 응답자는 10.1%를 차지함
- 특히, 여자(76.0%), 40대(76.2%), 전라도 지역(80.3%)의 찬성 비율이 보다 높은 편임

[단위 : %]

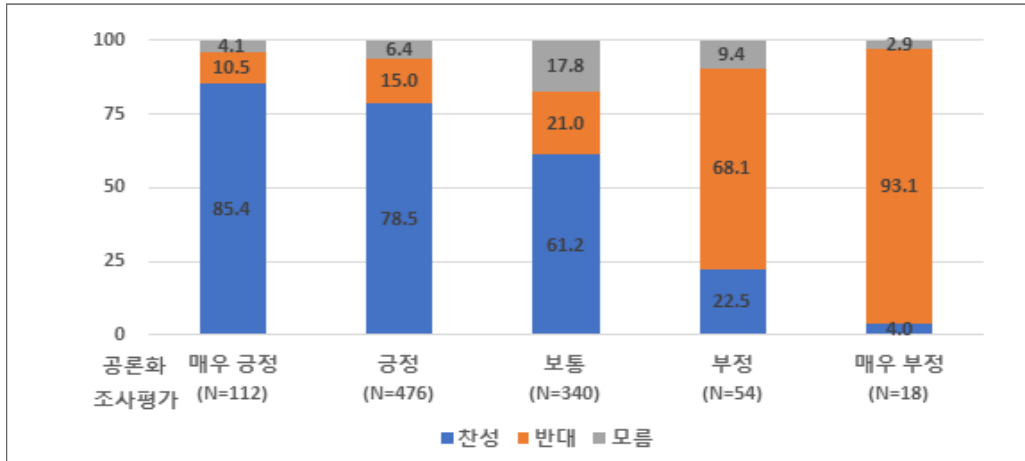


문9. 에너지전환 로드맵의 주요 내용 중 하나는 단계적 탈원전입니다. 단계적 탈원전에 찬성 하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
찬 성	69.0	62.4	76.0	62.5	73.0	76.2	63.8	67.0	68.9	70.1	80.3	66.5
반 대	20.9	29.1	12.3	24.2	17.9	14.6	26.8	21.0	17.5	23.9	9.7	23.9
모 름	10.1	8.6	11.8	13.3	9.0	9.3	9.4	12.0	13.6	6.0	10.0	9.6

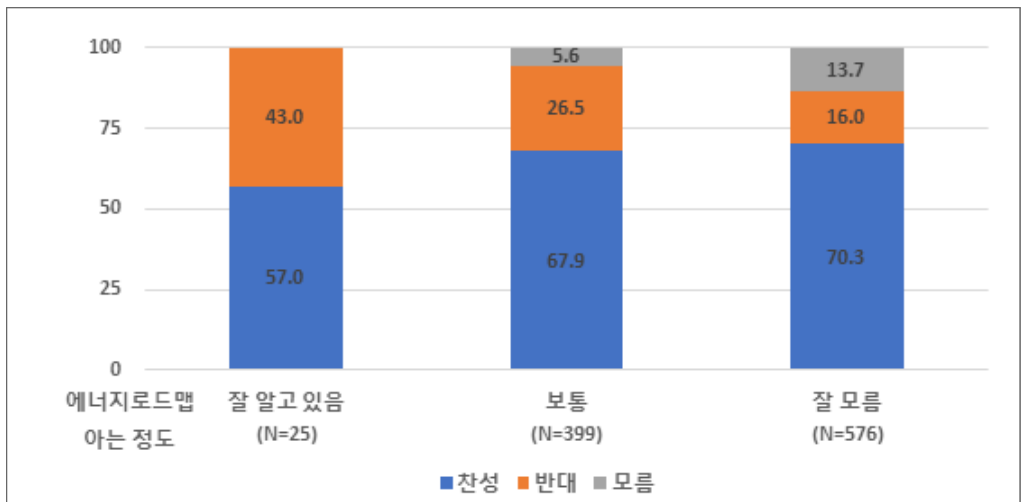
○ 공론화 조사에 대하여 긍정적으로 평가할수록 단계적 탈원전에 대하여 ‘찬성’하는 비율이 높아지는 양상을 보이고 있음

[단위 : %]



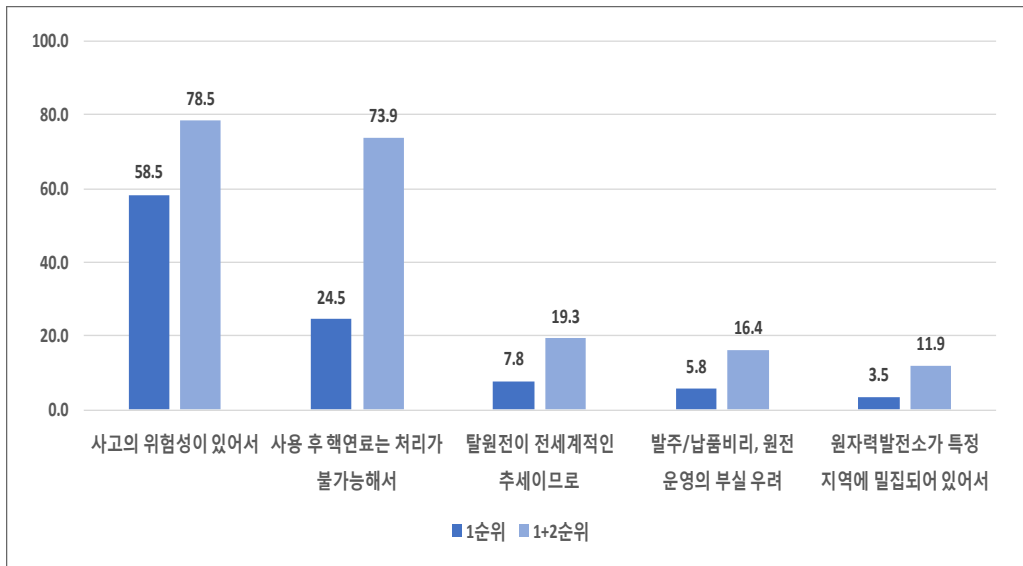
○ 또한 정부가 발표한 에너지전환 로드맵에 대하여 잘 알고 있다고 생각할수록 단계적 탈원전에 대하여 반대하는 비율이 높아지는 양상을 보임. 단, 잘 알고 있다는 응답자는 25명으로 해석에 주의가 필요함

[단위 : %]



- 단계적 탈원전 정책이 필요하다고 생각하는 이유는 ‘체르노빌, 후쿠시마 원전 사고와 같이 사고의 위험성이 있어서(1순위 58.5%, 1+2순위 78.5%)’라는 응답이 가장 높았으며, ‘원자력발전소 운영 후 발생한 사용 후 핵연료는 처리가 불가능하고 반영구적으로 잔존하게 되어서(1순위 24.5%, 1+2순위 73.9%)’ 순임

[단위 : %]



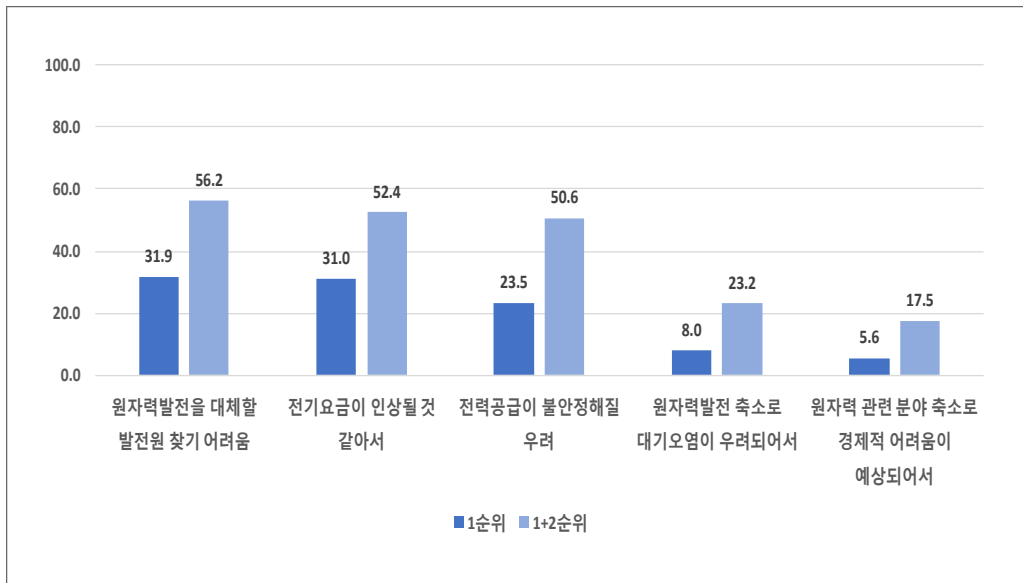
- # 문10. 단계적 탈원전 정책이 필요한 이유가 무엇이라고 생각하십니까?
1순위() / 2순위()

1순위	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1,000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
체르노빌, 후쿠시마 원전 사고와 같이 사고의 위험성이 있어서	58.5	59.1	57.8	65.3	64.3	54.3	52.4	55.4	59.2	64.5	61.3	57.2
원자력발전소 운영 후 발생한 사용 후 핵연료는 처리가 불가능하고 반영구적으로 간존하게 되어서	24.5	20.7	28.4	13.9	22.1	27.5	31.7	27.0	20.8	19.4	23.0	25.9
탈원전과 신재생에너지의 활용이 전세계적인 추세이므로 우리도 뒤처지지 않기 위해서	7.8	9.9	5.6	9.0	6.0	8.9	7.4	7.6	11.0	9.0	6.6	6.1
한국수력원자력의 발주비리, 납품비리, 원전운영의 부실이 우려 되어서	5.8	6.4	5.1	7.9	4.7	4.8	5.8	6.0	3.2	4.7	6.4	7.3
원자력발전소가 특정지역에 밀집 되어 있어서 지역적 불균형을 야기하고 있기 때문에	3.5	4.0	3.0	3.8	2.9	4.5	2.8	4.0	5.8	2.5	2.7	3.5

1+2순위	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
체르노빌, 후쿠시마 원전 사고와 같이 사고의 위험성이 있어서	78.5	75.1	82.1	82.4	78.5	75.9	77.9	76.9	77.8	80.7	80.3	79.7
원자력발전소 운영 후 발생한 사용 후 핵연료는 처리가 불가능하고 반영구적으로 간존하게 되어서	73.9	70.6	77.3	66.5	69.4	78.3	79.0	75.3	73.9	71.6	72.8	73.1
탈원전과 신재생에너지의 활용이 전세계적인 추세이므로 우리도 뒤처지지 않기 위해서	19.3	23.1	15.3	17.4	20.2	21.0	18.5	19.3	21.8	18.9	17.5	21.3
한국수력원자력의 발주비리, 납품비리, 원전운영의 부실이 우려 되어서	16.4	18.3	14.4	21.1	19.9	11.5	14.6	16.6	14.5	15.9	18.1	15.9
원자력발전소가 특정지역에 밀집되어 있어서 지역적 불균형을 야기하고 있기 때문에	11.9	12.9	10.8	12.6	12.0	13.2	10.0	11.9	12.1	12.9	11.2	10.1

- 단계적 탈원전 정책에 대하여 우려하는 사항은 ‘원자력발전을 대체할만한 저렴하고 용량이 큰 발전원을 찾기 어려워서(1순위 31.9%, 1+2순위 56.2%)’라는 응답이 가장 높았으며, ‘원자력보다 발전단가가 비싼 발전을 해야하므로 전기요금이 인상될 것 같아서(1순위 31.0%, 1+2순위 52.4%)’가 그 다음 순서임

[단위 : %]



문11. 단계적 탈원전 정책에 대해 우려하시는 점은 무엇입니까?

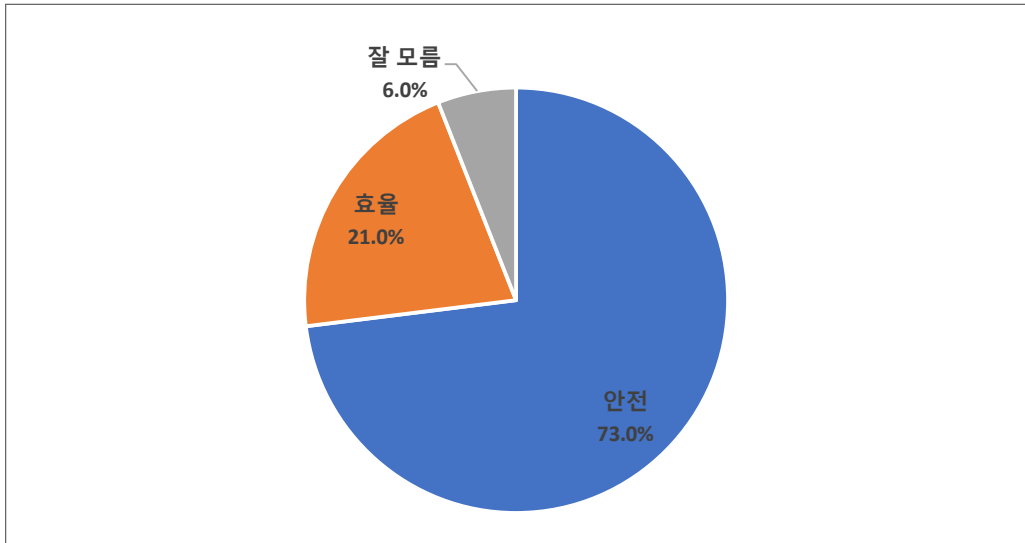
1순위() / 2순위()

1순위	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
원자력발전을 대체할만한 저렴하고 용량이 큰 발전원을 찾기 어려워서	31.9	31.3	32.5	35.5	25.6	33.9	32.2	32.6	27.2	33.9	28.9	27.6
원자력보다 발전단가가 비싼 발전을 해야하므로 전기요금이 인상될 것 같아서	31.0	34.8	27.0	26.3	37.7	24.7	35.4	29.9	34.7	32.8	31.5	31.0
대용량 발전소가 축소됨에 따라 전력공급이 불안정해 질 우려가 있어서	23.5	20.8	26.3	23.7	20.1	28.9	20.9	24.0	23.3	20.8	26.9	24.6
친환경적인 원자력발전을 축소할 경우, 대기오염(미세먼지)과 같은 환경오염이 우려 되어서	8.0	7.1	8.9	7.1	8.5	9.6	6.6	6.9	7.8	9.2	8.8	9.5
원자력 관련 전문분야, 일자리, 수출산업 등이 축소되어 경제적 어려움이 예상되어서	5.6	5.9	5.3	7.3	8.1	2.9	4.9	6.6	7.0	3.3	3.9	7.2

1+2순위	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
원자력발전을 대체할만한 저렴하고 용량이 큰 발전원을 찾기 어려워서	56.2	55.4	57.1	60.5	49.4	59.0	55.7	54.2	54.0	60.7	58.5	54.4
원자력보다 발전단가가 비싼 발전을 해야하므로 전기요금이 인상될 것 같아서	52.4	55.9	48.7	47.2	60.1	50.6	51.9	50.7	52.8	56.5	54.0	49.5
대용량발전소가 축소됨에 따라 전력공급이 불안정해질 우려가 있어서	50.6	51.4	49.9	52.3	48.3	56.1	45.9	53.2	48.6	46.6	51.0	47.6
친환경적인 원자력발전을 축소할 경우, 대기오염(미세먼지)과 같은 환경오염이 우려 되어서	23.2	19.7	26.9	20.3	27.0	23.6	22.1	23.5	24.3	20.7	21.9	28.6
원자력 관련 전문분야, 일자리, 수출산업 등이 축소되어 경제적 어려움이 예상되어서	17.5	17.6	17.4	19.7	15.2	10.7	24.4	18.4	20.4	15.5	14.6	19.9

- 탈원전을 통한 ‘안전’이 중요하다는 의견이 73.0%로 원전 계속 운영에 따른 ‘효율’이 중요하다는 의견 21.0% 보다 3배수 이상 높은 편임
- 특히, 여자(78.3%), 40대(79.0%), 전라도 지역(75.7%) 응답자의 ‘안전’이 중요하다는 비율이 상대적으로 높은 편임

[단위 : %]

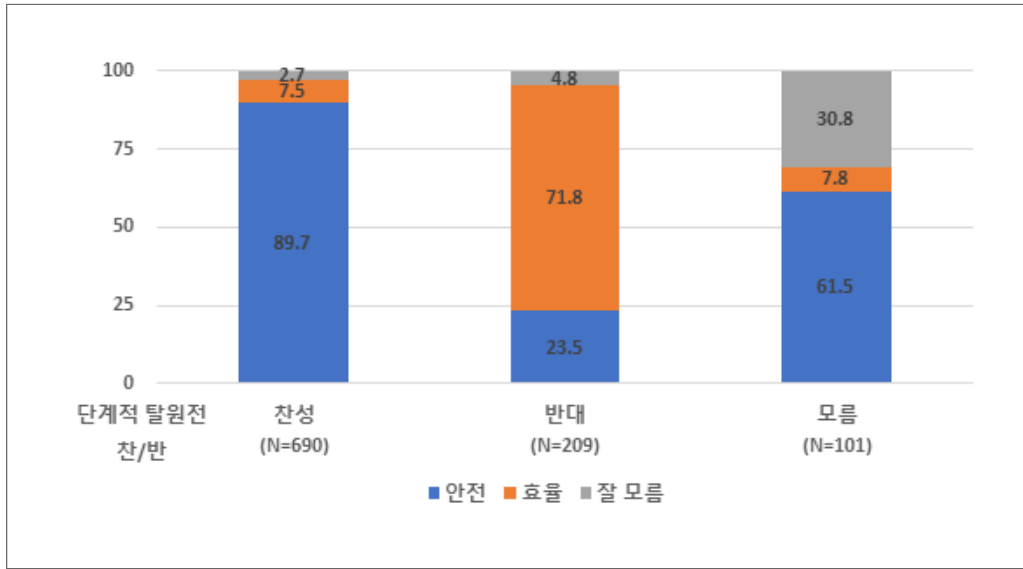


문12. 탈원전을 통한 ‘안전’과 원전 계속 운영에 따른 ‘효율’ 중 어느 것이 더 중요하다고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
안전	73.0	68.0	78.3	68.8	72.0	79.0	71.5	72.6	74.9	72.6	75.7	73.2
효율	21.0	25.9	15.8	26.0	18.2	17.1	23.1	21.7	17.8	22.3	14.4	20.7
잘 모름	6.0	6.1	5.9	5.2	9.8	3.9	5.5	5.6	7.3	5.1	9.9	6.1

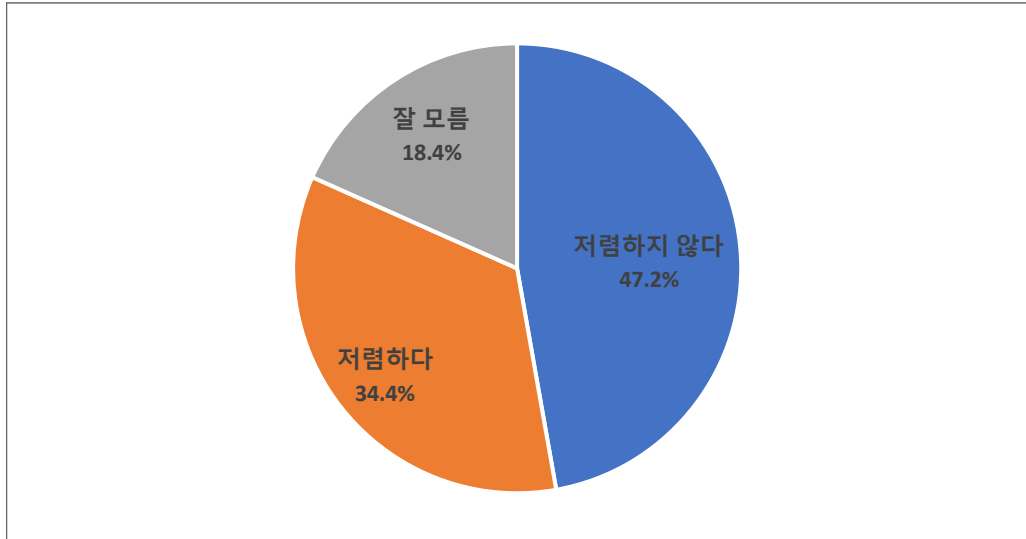
○ 단계적 탈원전에 찬성하는 집단은 ‘안전’(89.7%), 반대하는 집단은 ‘효율’(23.5%)이 더 중요하다고 응답하고 있어 뚜렷한 의견차이를 보이고 있음

[단위 : %]



- 원자력 발전이 다른 에너지원에 비해 ‘저렴하지 않다’는 의견이 47.2%로 ‘저렴하다’는 의견 34.4% 대비 다소 높은 편임
- 특히, ‘저렴하지 않다’는 의견에 대하여 여자(47.7%), 40대(55.0%), 전라도 지역(49.1%)의 비율이 높은 편임

[단위 : %]

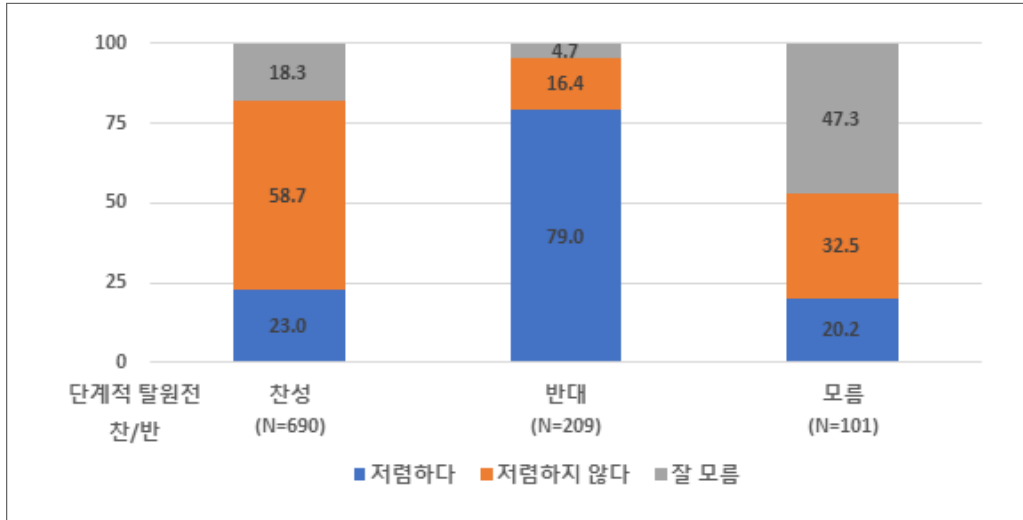


문13. 원자력 발전이 다른 에너지원에 비하여 전기를 생산하는 비용이 저렴하다고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
안전관리와 사용 후 핵연료 처리 비용을 생각하면 저렴하지 않다	47.2	46.8	47.7	36.8	52.6	55.0	43.4	47.3	46.3	48.0	49.1	43.7
저렴하다	34.4	43.6	24.8	35.1	30.6	29.3	42.1	33.2	32.3	37.8	29.1	37.9
잘 모름	18.4	9.6	27.5	28.1	16.8	15.8	14.5	19.5	21.4	14.2	21.8	18.4

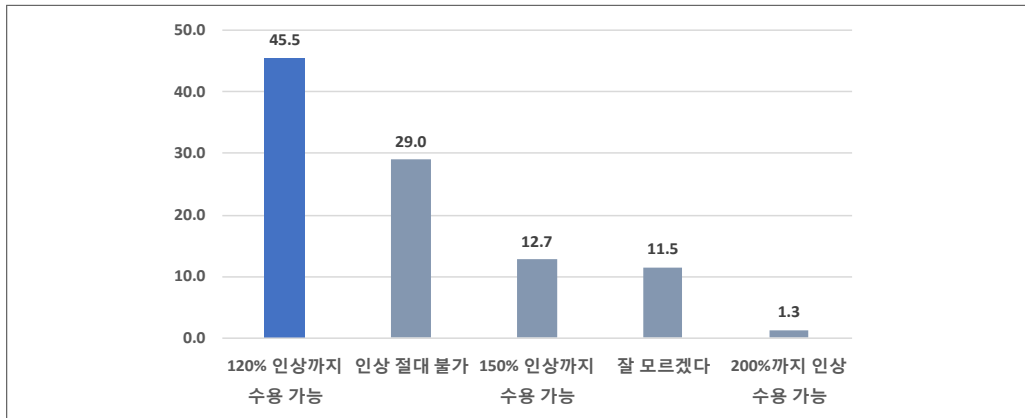
- 단계적 탈원전에 대하여 찬성하는 집단은 원자력발전의 생산비용이 ‘저렴하지 않다’는 의견이 58.7%로 높으며, 반대하는 집단은 ‘저렴하다’는 의견이 79.0%로 견해 차이를 보이고 있음

[단위 : %]



- 탈원전에 따라 전기요금 인상에 대하여 응답자의 29.0%는 ‘인상 절대 불가’로 응답하였으며, 120%~200% 인상에 대하여 단계적으로 ‘수용이 가능하다’는 응답이 59.5%임
 - 120%까지 인상 수용 가능 45.5% > 150%까지 인상 수용 가능 12.7% > 200%까지 인상 수용 가능 1.3%
- 특히, 남자(33.8%), 50대(35.5%), 충청도 지역(31.2%)의 응답자 집단에서 전기요금 ‘인상 절대 불가’ 의견이 높은 편임

[단위 : %]

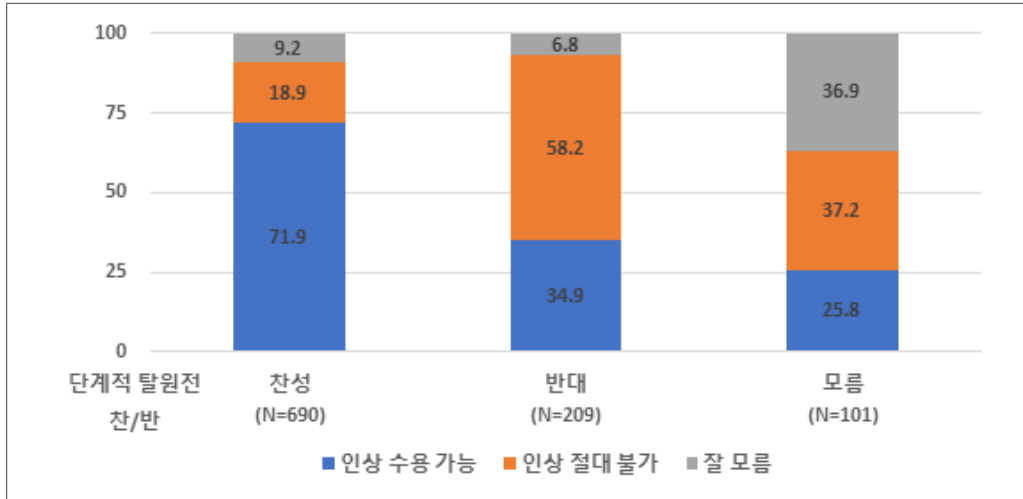


문14. 탈원전에 따라 전기요금이 불가피하게 인상된다고 가정하면, 어느 정도 비율의 인상까지 수용하시겠습니까? (현재 요금을 100%로 본다면)

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
전기요금 인상은 절대 수용할 수 없다	29.0	33.8	23.9	25.2	23.0	30.3	35.5	30.8	29.6	27.8	18.6	31.2
120%까지의 인상은 수용할 수 있다	45.5	42.9	48.3	46.1	49.7	41.1	46.0	46.1	41.8	46.0	47.8	40.7
150%(1.5배)까지의 인상은 수용할 수 있다	12.7	14.0	11.3	13.5	17.3	13.0	8.0	12.0	9.7	12.9	12.6	16.8
200%(2배)까지의 인상은 수용할 수 있다	1.3	0.7	1.9	2.6	0.8	1.1	0.9	0.7	3.0	1.6	3.5	1.1
잘 모르겠다	11.5	8.5	14.6	12.6	9.2	14.5	9.6	10.4	15.9	11.7	17.6	10.1

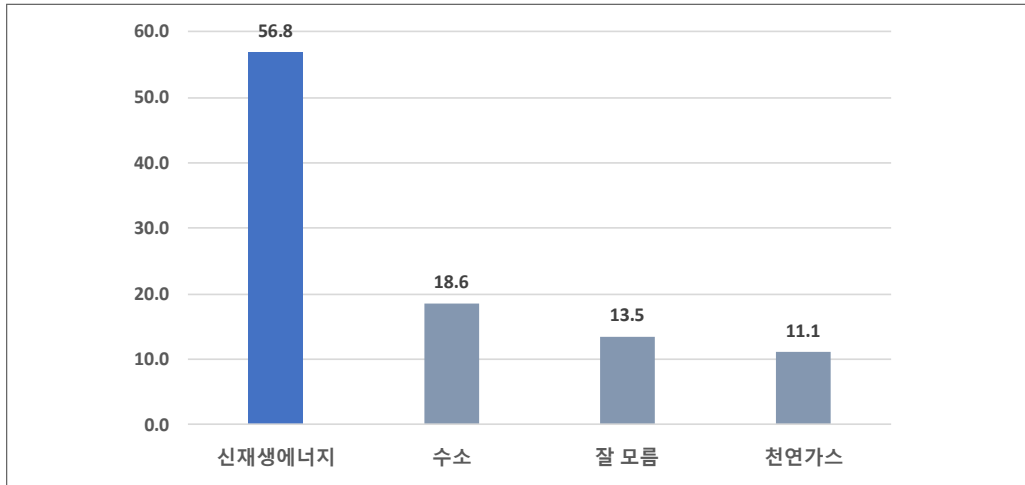
- 단계적 탈원전에 대하여 찬성하는 집단은 전기요금 인상에 대하여 ‘수용 가능하다’는 의견이 71.9%로 높으며, 반대하는 집단은 ‘인상 절대 불가’가 58.2%로 견해 차이를 보이고 있음

[단위 : %]



- 탈원전 정책이 진행되면 향후 원자력발전을 대체할 에너지원으로는 ‘신재생에너지’가 56.8%로 가장 높았으며, 수소 16.8%, 천연가스 11.1% 순임
- 특히, 여자(60.8%), 40대(60.6%), 전라도 지역(66.4%) 응답자의 ‘신재생에너지’ 응답 비율이 높은 편임

[단위 : %]



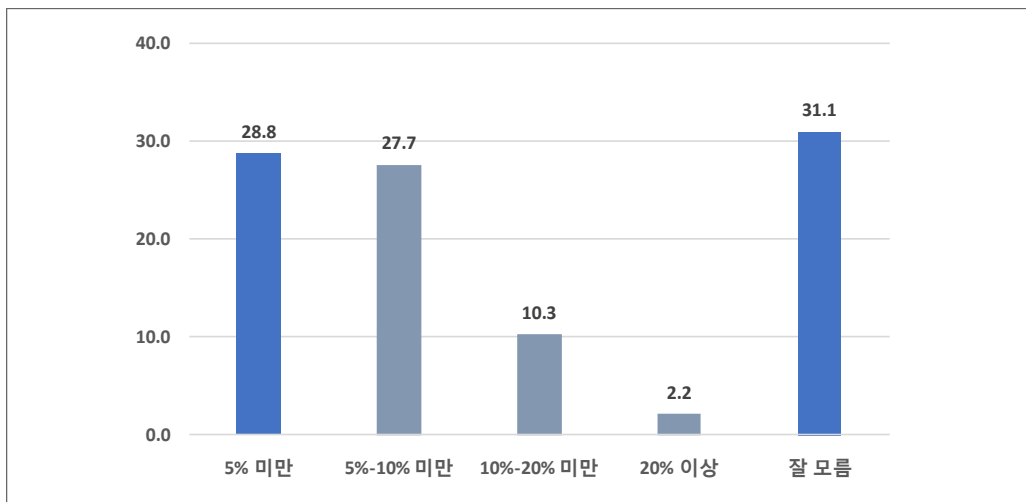
문15. 탈원전 정책이 진행되면 향후 원자력발전을 대체할 수 있는 에너지원은 무엇이라고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
신재생에너지	56.8	53.0	60.8	49.0	55.7	60.6	60.2	53.6	51.8	61.1	66.4	55.5
수 소	18.6	22.5	14.4	22.3	23.8	15.0	14.7	19.2	21.8	17.6	14.5	20.5
잘 모름	13.5	12.0	15.2	12.6	11.4	14.0	15.5	16.1	9.0	11.4	10.0	10.3
천연가스	11.1	12.5	9.6	16.1	9.0	10.4	9.6	11.1	17.4	9.9	9.2	13.7

3. 신재생 에너지에 대한 인지

- 우리나라 전기생산량 중 신재생에너지의 비중에 대한 인지도에 있어서 ‘5% 미만’이라는 응답자가 28.8%로 가장 높았으며, ‘5~10%미만’ 27.7%로 ‘10% 미만’으로 생각하는 경우가 과반수 이상을 차지함
- 또한 응답자의 31.1%는 ‘잘 모른다’고 응답하고 있음

[단위 : %]

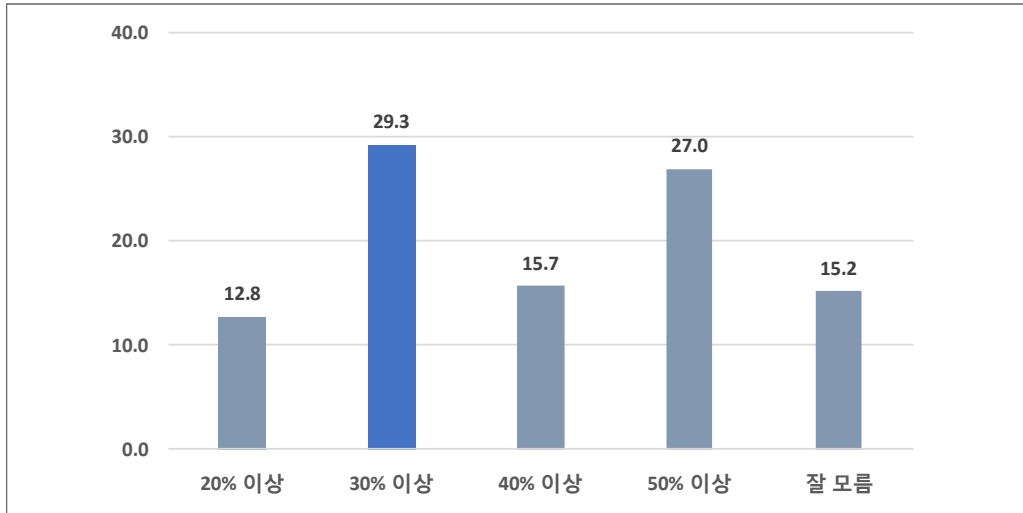


문16. 현재 우리나라의 전기생산량 중 신재생에너지(태양광, 풍력 등) 비율은 대략 몇 퍼센트로 알고 계십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
5% 미만	28.8	33.5	23.9	23.1	24.5	31.0	34.6	29.3	17.3	27.4	28.7	32.9
5%-10% 미만	27.7	31.1	24.1	31.5	28.3	24.0	27.7	28.1	33.9	27.8	24.0	26.5
10%-20% 미만	10.3	11.6	9.0	9.2	11.5	11.5	9.2	9.3	12.8	12.8	9.9	9.4
20% 이상	2.2	2.2	2.2	2.4	3.1	2.1	1.2	1.1	7.2	2.8	3.8	3.3
잘 모름	31.1	21.7	40.9	33.8	32.6	31.4	27.3	32.2	28.8	29.2	33.6	28.0

- 앞으로 신재생에너지를 확대해야 할 비율을 살펴보면 ‘30% 이상’이 29.3%로 가장 높았으며, ‘50% 이상’이라는 응답자도 27.0%로 높은 편임

[단위 : %]

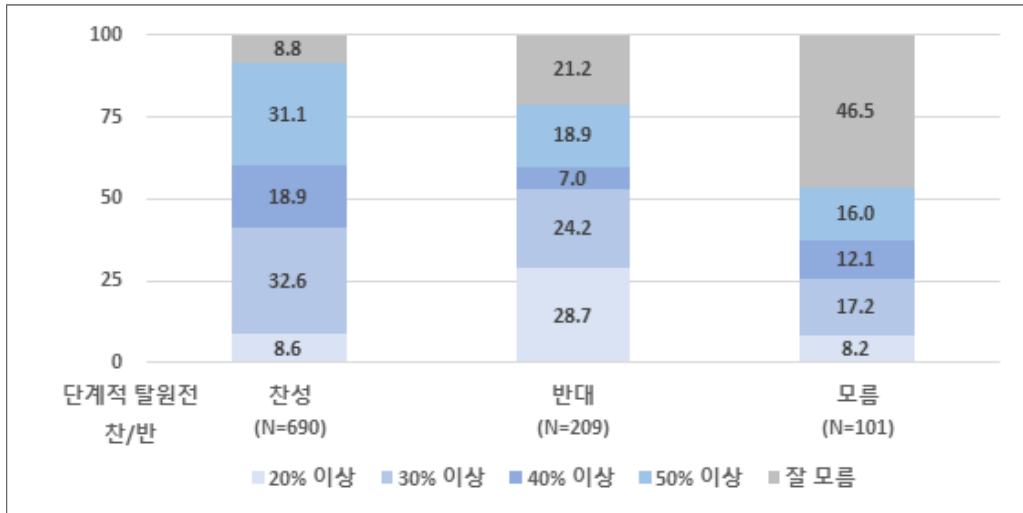


문17. 에너지전환 로드맵의 주요 내용 중 하나는 신재생에너지 확대입니다. 신재생에너지 비율을 어느 정도까지 확대해야 한다고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
20% 이상	12.8	18.6	6.6	13.9	11.1	11.2	14.7	12.7	9.2	10.7	17.0	15.1
30% 이상	29.3	29.7	28.9	32.0	24.8	33.2	27.1	27.7	32.1	34.0	24.2	30.1
40% 이상	15.7	17.3	14.1	19.9	12.6	16.0	14.7	15.5	12.7	16.6	13.6	17.2
50% 이상	27.0	22.0	32.2	20.8	31.1	27.1	28.3	25.7	29.3	27.3	33.7	26.1
잘 모름	15.2	12.4	18.2	13.4	20.3	12.4	15.2	18.3	16.6	11.4	11.4	11.6

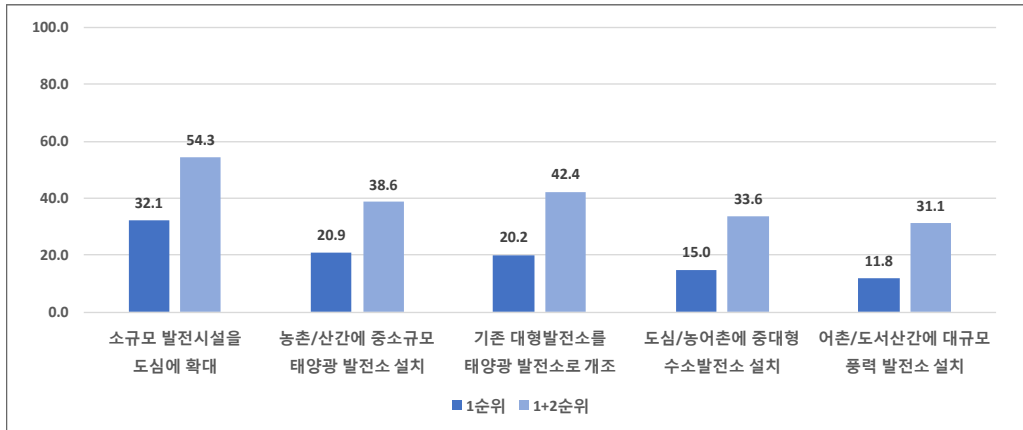
- 단계적 탈원전을 찬성하는 집단은 신재생에너지 비율을 50%까지 높여야 한다는 의견이 31.1%로 가장 높았으며, 반면 반대하는 집단은 신재생에너지 비율을 20% 이상으로 높여야 한다는 의견이 28.7%로 가장 높았음

[단위 : %]



- 신재생에너지 비율 확대를 위해서 우선적으로 필요한 정책으로는 ‘아파트 베란다 태양광과 같은 소규모 발전시설을 도심지역에 확대(1순위 32.1%, 1+2순위 54.3%)’, ‘농촌과 산간 지역에 중소규모 태양광 발전소 설치(1순위 20.9%, 1+2순위 38.6%) 순으로 나타남

[단위 : %]



문18. 신재생에너지 비율 확대를 위해서는 어떠한 정책이 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?

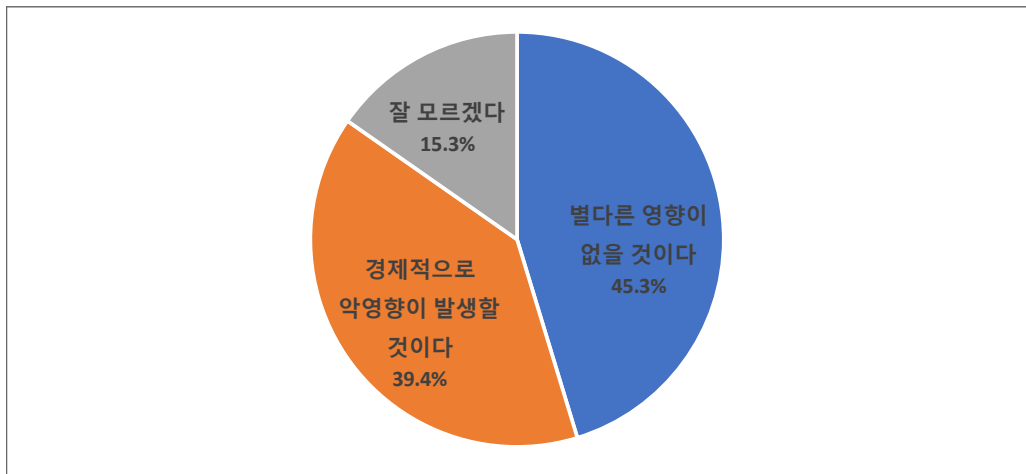
1순위	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
아파트 베란다 태양광과 같은 소규모 발전시설을 도심지역에 확대	32.1	31.8	32.4	37.5	36.8	24.6	31.3	30.5	29.6	35.8	31.8	32.6
농촌과 산간 지역에 중 소규모 태양광 발전소 설치	20.9	19.0	22.9	21.7	20.6	23.2	18.2	22.7	17.6	14.0	28.2	22.6
화력발전소 같은 기존 대형발전소를 태양광 발전소로 개조	20.2	17.9	22.6	13.8	20.4	26.0	19.4	19.4	26.8	24.2	15.7	16.9
도심 및 농어촌 지역에 중대형 수소발전소 설치	15.0	19.3	10.5	16.8	12.6	14.5	16.0	14.8	15.7	14.4	15.9	16.0
어촌과 도서산간 지역에 대규모 풍력 발전소 설치	11.8	12.1	11.6	10.1	9.7	11.6	15.1	12.6	10.3	11.6	8.4	12.0

1+2순위	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
아파트 베란다 태양광과 같은 소규모 발전시설을 도심지역에 확대	54.3	54.7	53.9	58.5	59.3	50.0	51.1	53.5	53.7	55.9	53.5	55.6
화력발전소 같은 기존 대형발전소를 태양광 발전소로 개조	42.4	39.4	45.6	41.3	38.2	44.7	44.5	40.5	46.3	50.8	34.4	38.4
농촌과 산간 지역에 중 소규모 태양광 발전소 설치	38.6	37.6	39.7	36.1	38.1	46.1	33.8	39.8	37.8	32.1	46.9	41.3
도심 및 농어촌 지역에 중대형 수소발전소 설치	33.6	36.2	30.8	35.0	31.0	33.1	35.1	35.1	34.5	31.2	30.0	34.5
어촌과 도서산간 지역에 대규모 풍력 발전소 설치	31.1	32.1	30.0	29.0	33.4	26.2	35.5	31.2	27.6	30.1	35.3	30.3

4. 원자력발전소 폐쇄에 따른 지역경제 영향정도 인지

- 원자력 발전소 폐쇄가 지역경제에 미치는 영향에 대하여 ‘별다른 영향이 없을 것이다’가 45.3%로 ‘경제적으로 악영향이 발생할 것이다’ 39.4% 대비 약간 높은 편임
- 특히, ‘별다른 영향이 없을 것이다’라는 의견은 남자(47.8%), 30대(48.3%), 강원도 지역(46.4%)이 높은 편임

[단위 : %]

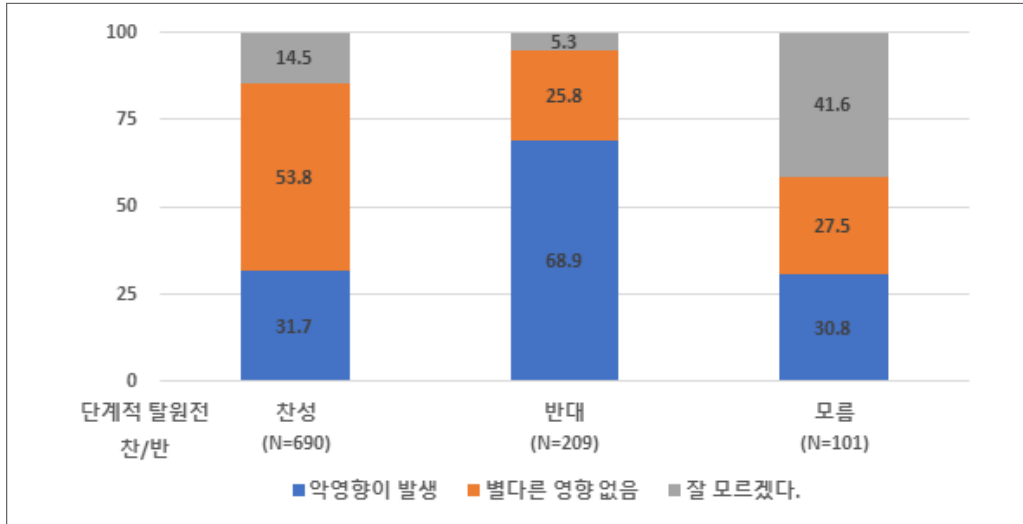


문19. 에너지전환 로드맵의 주요 내용 중 하나는 지역/산업 발전입니다. 원자력 발전소가 중구적으로 폐쇄되면 해당 발전소가 입지한 지역경제에 어떠한 영향이 발생할 것으로 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
발전소 주변지역 지원이 중단 되겠지만, 그 외에는 별다른 영향이 없을 것이다	45.3	47.8	42.6	44.1	48.3	45.5	43.6	45.5	46.4	46.1	42.8	44.0
해당지역내 대기업이 폐쇄된 것과 동일하게 경제적으로 악영향이 발생할 것이다	39.4	42.4	36.2	42.4	32.2	37.8	44.5	37.3	36.0	41.5	40.2	45.0
잘 모르겠다	15.3	9.8	21.1	13.5	19.5	16.7	11.9	17.1	17.6	12.3	17.1	11.0

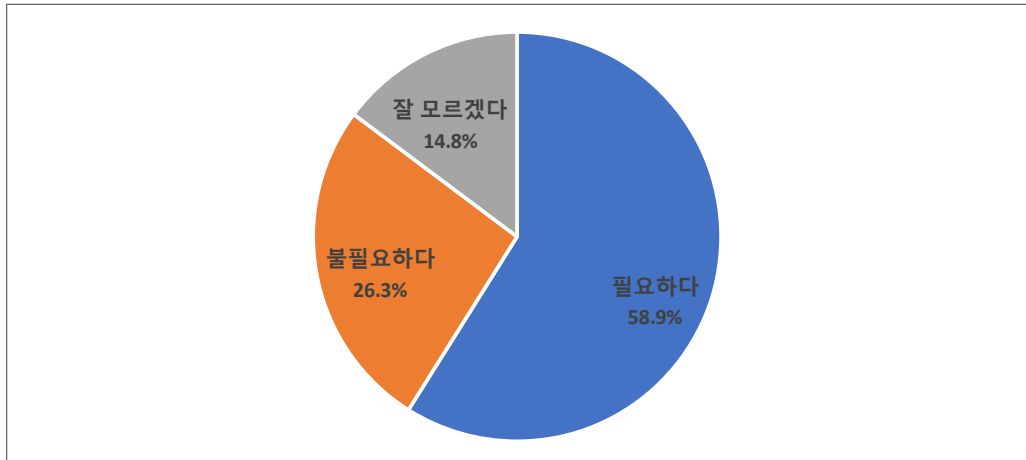
- 단계적 탈원전을 찬성하는 집단은 지역경제에 ‘별다른 영향이 없을 것이다’는 의견이 53.8%인 반면, 반대하는 집단은 지역경제에 ‘악영향이 발생할 것이다’는 의견이 68.9%로 높았음

[단위 : %]



- 원자력 발전소가 폐쇄된 이후 해당 지역에 대한 지원책이 ‘필요하다’는 의견이 58.9%로 ‘불필요하다’ 26.3% 대비 약 2배수 이상의 의견을 보임
- 특히, 남자(60.0%), 30대(62.2%), 경상도 지역(60.9%)의 응답자 집단에서 ‘필요하다’는 의견이 높음

[단위 : %]

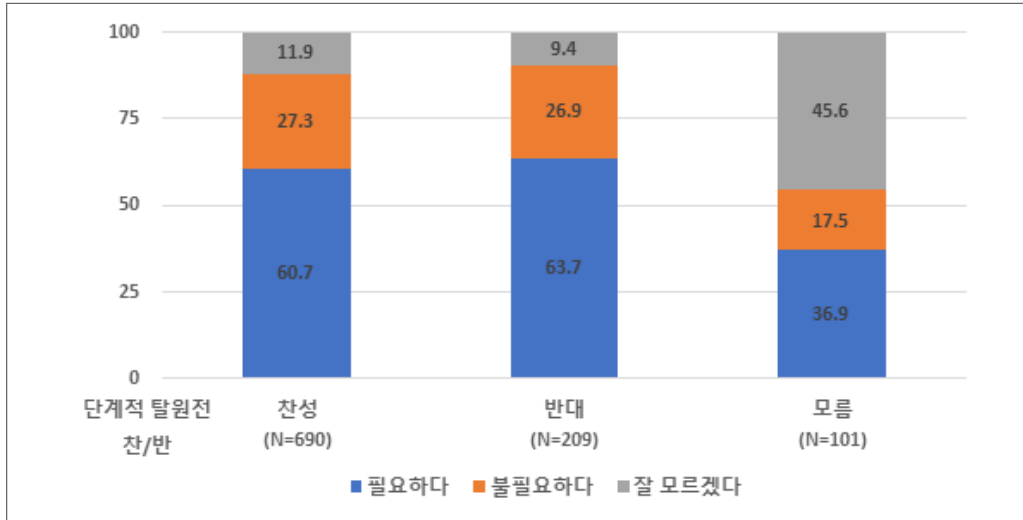


문20. 원자력 발전소가 폐쇄된 이후에 해당 발전소가 입지한 지역에 대한 지원책이 필요하다고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
지역경제에 미치는 악영향의 연착륙을 위해 필요하다	58.9	60.0	57.8	54.4	62.2	57.8	61.0	58.3	58.5	60.9	60.4	56.3
발전소 폐쇄와 함께 지원의 근거도 사라지기 때문에 더 이상은 불필요하다	26.3	29.4	22.9	26.7	23.2	26.6	28.1	25.9	25.4	27.0	26.2	26.7
잘 모르겠다	14.8	10.5	19.3	18.9	14.6	15.6	10.9	15.8	16.0	12.1	13.4	17.0

- 원자력 발전소 폐쇄지역에 대한 지원책의 필요성에 대해서는 단계적 탈원전 찬성하는 집단과 반대하는 집단간 견해차이는 크지 않은 것으로 나타남
- ‘필요하다’의 비율이 반대하는 집단 63.7%, 찬성하는 집단 60.7%

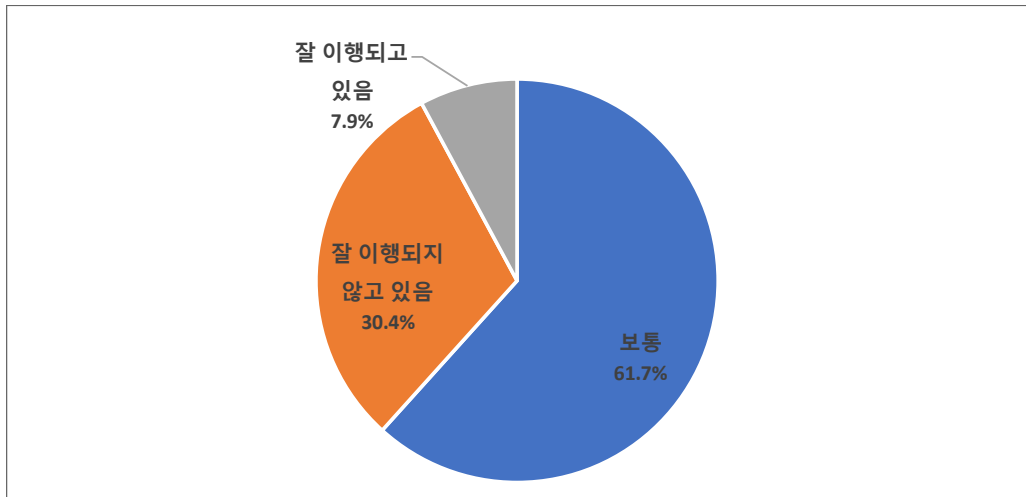
[단위 : %]



5. 에너지 로드맵 이행 수준 평가

- 에너지전환 로드맵이 ‘잘 이행되고 있다’는 의견이 7.9%로 10%에도 못미치는 것으로 나타남
반면, ‘잘 이행되지 않고 있다’는 30.4%, ‘보통’ 61.7%로 나타남
- 특히, 남자(31.7%), 30대(35.1%), 경상도 지역(34.7%) 응답자 집단의 ‘잘 이행되지 않고 있다’는 평가 비율이 높은 편임

[단위 : %]



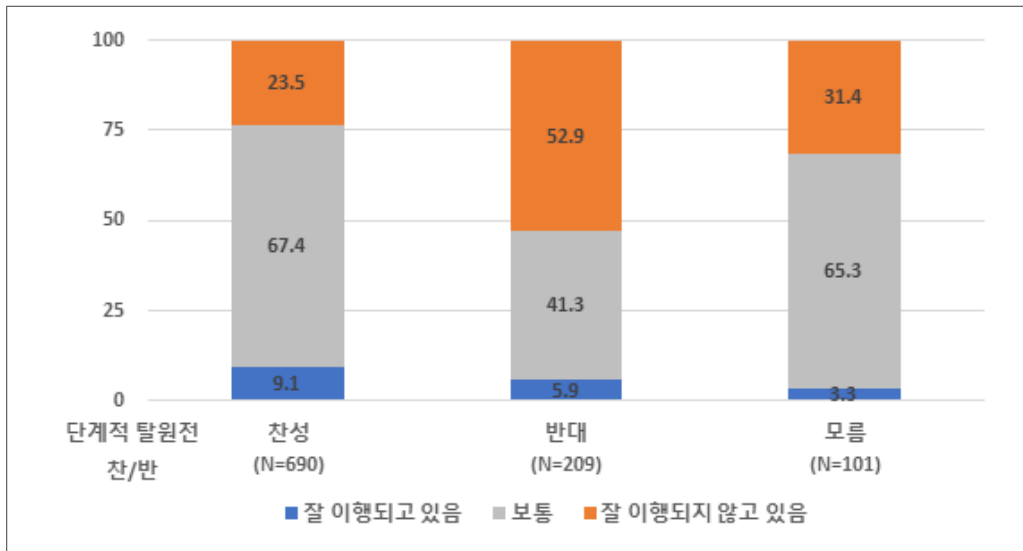
문21. 에너지전환 로드맵이 확정된 지 1년 6개월이 지났습니다. 지금까지 에너지전환 로드맵은 잘 이행되고 있다고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
보통	61.7	58.8	64.8	59.3	56.6	67.1	62.6	62.5	59.5	58.7	63.5	63.8
잘 이행되지 않고 있음	30.4	31.7	29.1	33.5	35.1	26.9	27.6	30.3	27.5	34.7	26.4	25.1
잘 이행되고 있음	7.9	9.6	6.1	7.2	8.4	6.0	9.8	7.2	12.9	6.6	10.1	11.1

○ 단계적 원전에 대하여 찬성하는 집단이나 반대하는 집단 모두 ‘에너지전환 로드맵이 잘 이행되고 있다’는 응답은 10% 미만으로 낮은 편임

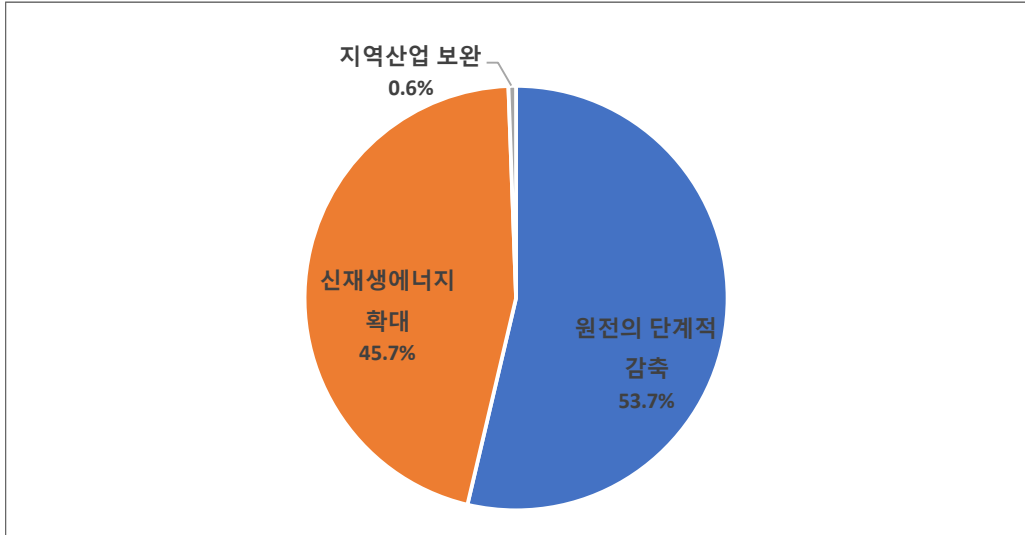
반면, ‘잘 이행되지 않고 있다’는 응답에 반대하는 집단이 52.9% 찬성하는 집단 23.5% 대비 2배수 이상 수준을 보임

[단위 : %]



- 에너지 로드맵에 대하여 잘 이행되고 있다고 생각하는 항목은 ‘원전의 단계적 감축’이 53.7%, ‘신재생에너지 확대’ 45.7%로 나타남

[잘 이행되고 있다는 응답자(79명) / 단위 : %]



문22. 잘 이행되고 있다고 생각하시는 항목과 그 이유는 무엇입니까?

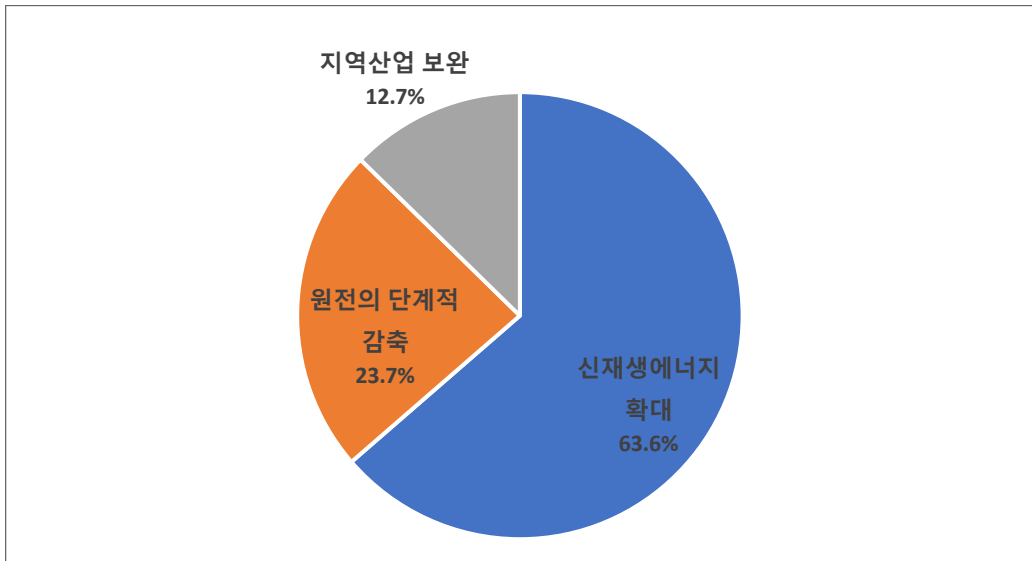
구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(79)	(49)	(30)	(16)	(19)	(16)	(27)	(38)	(4)	(16)	(9)	(12)
원전의 단계적 감축	53.7	55.6	50.5	63.9	54.8	43.0	53.3	71.1	30.1	30.9	53.4	36.8
신재생에너지 확대	45.7	44.4	48.0	36.1	45.2	54.3	46.7	28.9	69.9	69.1	46.6	59.3
지역산업 보완	0.6	0.0	1.5	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9

○ 에너지 로드맵에 대하여 잘 이행되고 있다고 생각하는 이유는 ‘주변에 설치된 태양광 발전기를 많이 보아서’ 22.5%, ‘노후된 원전을 가동 중단 결정을 해서’ 21.1% 순임

내용	[전체]		잘 이행되고 있다고 생각하시는 항목					
			원전의 단계적 감축		신재생에너지 확대		지역산업 보완	
	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수
주변에 설치된 태양광 발전기를 많이 보아서	23.6	21	0.0	0	43.8	21	0.0	0
노후된 원전을 가동 중단 결정을 해서	14.6	13	32.5	13	0.0	0	0.0	0
원전의 단계적 감축이 진행되고 있기 때문에 잘 이행되고 있다고 생각해서	7.9	7	17.5	7	0.0	0	0.0	0
위험성 축소되고 있다고 생각해서	6.7	6	0.0	0	12.5	6	0.0	0
신문이나 뉴스 등 언론에서 감축하고 있다는 얘기를 들어서	5.6	5	12.5	5	0.0	0	0.0	0
신규 원자력 착공이 없으므로	4.5	4	10.0	4	0.0	0	0.0	0
정부에서 지속적으로 알리고 추진하고 있기 때문에	4.5	4	0.0	0	8.3	4	0.0	0
신재생에너지에 대한 연구와 시설이 확대 되고 있다고 생각해서	4.5	4	0.0	0	8.3	4	0.0	0
신재생에너지에 대한 사회적 인식이 달라지고 있어서	3.4	3	0.0	0	6.3	3	0.0	0
원자력보다는 태양광에너지를 더 확대하는 게 효율성 측면에서 좋을 듯 해서	3.4	3	0.0	0	4.2	2	100.0	1
효율성이 있는 정책이라고 생각해서	3.4	3	0.0	0	6.3	3	0.0	0
신재생에너지 효율만 높이면 그만큼 좋은 에너지가 없기 때문에	2.2	2	5.0	2	0.0	0	0.0	0
미래 지향적이라고 생각해서	2.2	2	5.0	2	0.0	0	0.0	0
야당이 반대하는 걸 보니 잘 이행되고 있다는 생각이 들어서	1.1	1	0.0	0	2.1	1	0.0	0
확정된 것만으로도 잘하고 있다고 생각해서	1.1	1	0.0	0	2.1	1	0.0	0
신문이나 뉴스 등 언론에서 얘기를 들어서	1.1	1	2.5	1	0.0	0	0.0	0
친환경으로 나아가는것이 바람직하다고 생각해서	1.1	1	2.5	1	0.0	0	0.0	0
안전을 우선적으로 중요하게 생각하기 때문에	1.1	1	0.0	0	2.1	1	0.0	0
탈원전 진행 중에도 대규모 정전같은 큰사건이 없어서	1.1	1	0.0	0	2.1	1	0.0	0
신재생 에너지에 대한 투자는 기술 발전을 촉진시킨다고 생각해서	1.1	1	2.5	1	0.0	0	0.0	0
안전을 위해서	1.1	1	2.5	1	0.0	0	0.0	0
정부 예산 확보가 되고 있는 것 같아서	1.1	1	2.5	1	0.0	0	0.0	0
모르겠음	3.4	3	5.0	2	2.1	1	0.0	0

- 에너지 로드맵에 대하여 잘 이행되지 않고 있다고 생각하는 항목은 ‘신재생에너지 확대’가 63.6%, ‘원전의 단계적 감축’ 23.7%로 나타남

[잘 이행되지 않고 있다는 응답자(304명) / 단위 : %]



문23. 잘 이행되지 않고 있다고 생각하시는 항목과 그 이유는 무엇입니까?

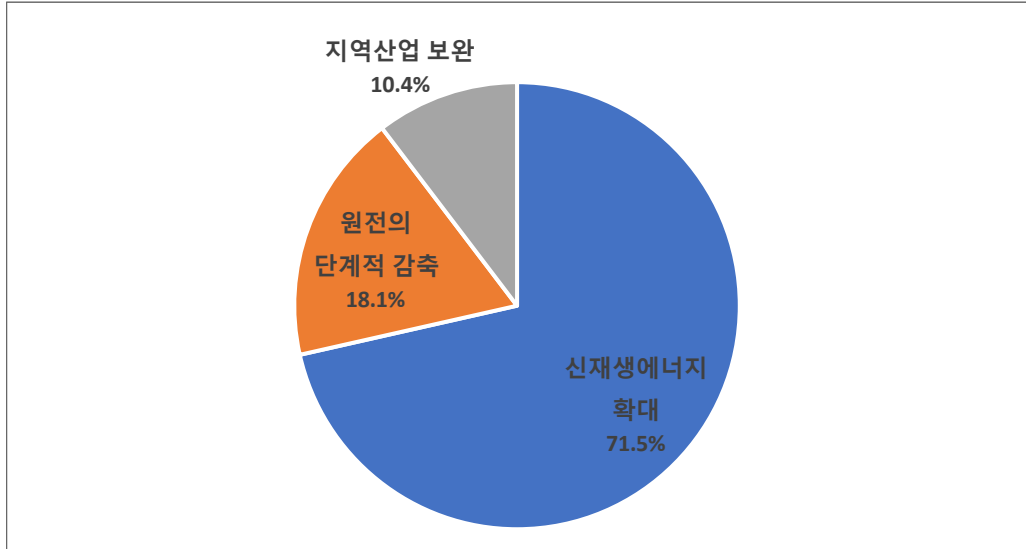
구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(304)	(162)	(142)	(73)	(81)	(73)	(77)	(160)	(8)	(86)	(24)	(26)
신재생에너지 확대	63.6	64.9	62.3	68.1	61.8	68.2	57.1	69.0	64.3	60.4	47.1	56.8
원전의 단계적 감축	23.7	20.3	27.4	20.7	28.5	18.4	26.4	19.3	21.7	27.4	46.4	17.7
지역산업 보완	12.7	14.8	10.3	11.2	9.7	13.5	16.5	11.7	14.0	12.2	6.5	25.5

- 에너지 로드맵에 대하여 잘 이행되지 않고 있다고 생각하는 이유는 ‘국민이 체감할 정도의 신재생에너지 정책 가시효과가 없어서’ 16.3%, ‘관련 정책이나 기사를 본적이 없어서’ 5.8% 순임

내용	[전체]		잘 이행되지 않고 있다고 생각하시는 항목					
			원전의 단계적 감축		신재생 에너지 확대		지역산업 보완	
	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수
국민이 체감할 정도의 신재생에너지 정책 가시효과가 없어서	16.3	48	13.5	10	21.2	38	0.0	0
관련 정책이나 기사를 본적이 없어서	5.8	17	0.0	0	9.5	17	0.0	0
과거에 비해 신재생에너지 확대가 이루어 졌는지 모르겠어서	4.4	13	0.0	0	7.3	13	0.0	0
신재생에너지의 문제점들이 발견되고 있어서	4.4	13	0.0	0	7.3	13	0.0	0
정부나 지자체에서의 홍보가 부족해서	3.7	11	14.9	11	0.0	0	0.0	0
가득권 세력과 관료, 야당의 저항이 있어서	3.4	10	13.5	10	0.0	0	0.0	0
아직 비율이 많이 낮아서	2.7	8	0.0	0	4.5	8	0.0	0
여전히 노후화된 원전을 연장해서 사용하고 있어서	2.7	8	10.8	8	0.0	0	0.0	0
정부의 추진의지가 부족해서	2.7	8	0.0	0	4.5	8	0.0	0
국민적반대가 심해서	2.4	7	9.5	7	0.0	0	0.0	0
신재생에너지를 확대할 수 있을 만큼 지리적 조건이 충분하지 않아서	2.0	6	0.0	0	3.4	6	0.0	0
신재생에너지 확보의 어려움 및 생산 효율이 떨어지는 것 같아서	1.7	5	0.0	0	2.8	5	0.0	0
언론보도를 보면 제대로 되는 것이 없는 것 같아서	1.4	4	0.0	0	0.0	0	9.5	4
대체 산업에 대한 대책이 미흡해서	1.0	3	0.0	0	0.0	0	7.1	3
대체 에너지의 확대를 위한 기술 발전과 상용화가 아직 많이 부족함	1.0	3	0.0	0	1.7	3	0.0	0
신재생에너지 확대에 따른 문제점 노출되어서	1.0	3	4.1	3	0.0	0	0.0	0
원자력 발전소의 신축 소식을 접한 것 같아서	1.0	3	4.1	3	0.0	0	0.0	0
원전만 감축하려고 하고 그에 따른 대책 마련이 부실해서	1.0	3	0.0	0	1.7	3	0.0	0
지역 산업이 생각보다 활성화되고 있지 않아서	1.0	3	0.0	0	0.0	0	7.1	3
감축사항이 체감되지 않아서	0.7	2	2.7	2	0.0	0	0.0	0
노후된 원전에 대한 근본적인 해결책을 찾지 못하는 것 같아서	0.7	2	2.7	2	0.0	0	0.0	0
전기료 인상되지 않아서	0.7	2	2.7	2	0.0	0	0.0	0
지역주민과의 갈등 때문에	0.7	2	0.0	0	1.1	2	0.0	0
한전이 적자나는 것만 봐도 알 수 있어서	0.7	2	0.0	0	1.1	2	0.0	0

- 앞으로 중점적으로 추진되어야 할 에너지전환 로드맵은 ‘신재생에너지 확대’가 71.5%, ‘원전의 단계적 감축’ 18.1%로 나타남

[단위 : %]



문24. 앞으로 더욱 중점적으로 추진되어야 할 에너지전환 로드맵 분야는 무엇이라고 생각하십니까?

구분	[전체]	성별		연령				거주지				
		남자	여자	20대	30대	40대	50대	수도권 지역	강원도 지역	경상도 지역	전라도 지역	충청도 지역
사례수	(1000)	(511)	(489)	(219)	(230)	(272)	(279)	(527)	(29)	(247)	(92)	(105)
신재생에너지 확대	71.5	71.6	71.3	73.3	71.0	75.3	66.7	73.1	73.6	70.6	67.0	68.8
원전의 단계적 감축	18.1	16.8	19.5	17.4	18.0	17.8	19.2	17.4	15.4	17.8	24.2	18.3
지역산업 보완	10.4	11.5	9.2	9.3	11.1	6.9	14.0	9.5	11.0	11.7	8.7	12.9

- 중점적으로 추진해야 할 항목에 대한 이유는 ‘원전 감축 전 대체에너지원을 만든 후 단계적 감축해야 함’ 10.3%, ‘안전한 에너지 확보가 중요해서’ · ‘원전의 위험성 때문’ 4.5% 순임

내용	[전체]		중점적으로 추진해야 할 항목					
			원전의 단계적 감축		신재생에너지 확대		지역산업 보완	
	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수
원전 감축 전 대체에너지원을 만든 후 단계적 감축해야 함	10.3	103	2.7	5	13.9	98	0.0	0
안전한 에너지 확보가 중요해서	4.5	45	12.2	23	3.1	22	0.0	0
원전의 위험성 때문	4.5	45	17.6	33	1.7	12	0.0	0
대체 에너지 확보가 우선 중요해서	4.0	40	0.0	0	5.7	40	0.0	0
원자력 발전소에 불안감이 크기 때문에	3.8	38	13.3	25	1.8	13	0.0	0
환경오염 및 원전으로 인한 피해 축소	3.1	31	2.1	4	3.8	27	0.0	0
미래세대와 환경을 위한 불가피한 선택이라고 생각해서	2.2	22	1.6	3	2.7	19	0.0	0
환경 보호를 위해	1.8	18	0.5	1	2.4	17	0.0	0
친환경 에너지 확대 필요함	1.6	16	0.0	0	2.3	16	0.0	0
지역 경제 불균형 해소	1.4	14	0.5	1	0.0	0	11.9	13
지역산업 발전을 위해서	1.3	13	0.0	0	0.1	1	11.0	12
원전 감축 이전에 신재생에너지를 확대 및 대체할수 있는 여건 조성 필요	1.1	11	0.0	0	1.6	11	0.0	0
탈 원전을 위해 충분한 전력 수급이 필요하기 때문에	1.1	11	0.5	1	1.4	10	0.0	0
결국 미래에는 신재생에너지로 에너지를 얻어야 하기 때문에	0.9	9	0.0	0	1.3	9	0.0	0
신재생에너지가 확대되어야 자연히 원전이 단계적으로 감축될 수 있음	0.9	9	0.0	0	1.3	9	0.0	0
원전을 대체할 신재생에너지 확대가 시급하므로	0.8	8	0.0	0	1.1	8	0.0	0
가장 우선시 되어야 하는 부분이라고 생각되어서	0.7	7	2.7	5	0.1	1	0.9	1
신재생에너지 확대로 환경오염을 줄여야 해서	0.7	7	0.0	0	1.0	7	0.0	0
자연을보호하고안전하기때문에	0.7	7	0.0	0	1.0	7	0.0	0
감축이전에 신재생에너지 확충이 더 필요해 보여서	0.6	6	0.0	0	0.9	6	0.0	0
안전한 전기 공급이 필요해서	0.6	6	0.0	0	0.9	6	0.0	0

내용	[전체]		중점적으로 추진해야 할 항목					
			원전의 단계적 감축		신재생에너지 확대		지역산업 보완	
	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수	비율	사례수
원전 감축 보다는 신재생에너지 확대가 중요해 보여서	0.6	6	0.0	0	0.7	5	0.9	1
노후가 많이되어 시급하다고 생각함	0.5	5	2.1	4	0.1	1	0.0	0
대체 에너지 개발이 선행되어야 함	0.5	5	0.0	0	0.7	5	0.0	0
새로운 에너지 개발로 이뤄나가야 해서	0.5	5	0.5	1	0.6	4	0.0	0
세계적 흐름을 따라야 한다고 생각해서	0.5	5	0.0	0	0.7	5	0.0	0
원전이 감축되어야하기에	0.5	5	1.6	3	0.3	2	0.0	0
장기적으로 봤을 때 신재생에너지의 연구 개발이 시급함	0.5	5	0.0	0	0.7	5	0.0	0
화석연료의 고갈에 대비해야 하므로	0.5	5	0.0	0	0.7	5	0.0	0
환경이 중요하기 때문	0.5	5	0.0	0	0.7	5	0.0	0
더 많은 홍보와 지원이 늘어야 될 것 같아서	0.4	4	0.0	0	0.3	2	1.8	2
새로운 에너지로 대체가 필요한 시점이라서	0.4	4	0.5	1	0.4	3	0.0	0
에너지 고갈에 대비해야 될 것 같아서	0.4	4	0.5	1	0.4	3	0.0	0
자원고갈로 신재생에너지 개발에 힘을 쏟아야 함	0.4	4	0.0	0	0.6	4	0.0	0
전력 부족분의 안정적 공급 필요	0.4	4	0.0	0	0.6	4	0.0	0
전세계적인 트렌드에 따라가야 함	0.4	4	0.5	1	0.4	3	0.0	0
탈원전이 불가피하다면 그에 맞는 새로운 에너지의 창출을 반드시 필요해서	0.4	4	0.0	0	0.6	4	0.0	0
필요한 에너지에 대한 대책없이 축소나 폐쇄하면 안되기 때문에	0.4	4	0.0	0	0.6	4	0.0	0

【부록2】 조사설문지

No.

--	--	--	--	--

에너지전환 로드맵의 이행에 대한 설문조사

안녕하십니까?

본 조사는 국책연구기관인 한국법제연구원에서 수행하고 있는 “에너지전환 로드맵 실현을 위한 지역·산업 관련 분야 법제 정비방안 연구”와 관련하여 에너지 전환 로드맵 실현에 관한 입법상 흠결, 실무상 어려움, 제도적 개선방안 등에 관한 일반인 의견을 수렴하기 위하여 실시하게 되었습니다.

개인정보 및 응답해 주신 모든 내용은 통계분석 목적 외에는 다른 용도로 활용되지 않으며, 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거하여 엄격히 보호됩니다.

귀하의 고견은 제도 개선을 위한 귀중한 자료로 활용되오니, 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 정성껏 답변해 주시길 부탁드립니다.

- 조 사 주 관 : 한국법제연구원 산업·경제·금융법제연구실

- 조 사 진 행 : (주)비에프리서치 (02)6203-8165

문2. 문1에서 매우 긍정 또는 긍정이라고 응답한 이유는 무엇입니까? (복수응답 가능)

- ① 정부의 일방적인 결정이 아닌 시민들이 직접 참여하여 정책결정을 권고할 수 있는 기회가 되었기 때문에
- ② 전문가나 이해관계자가 외에도 시민들의 눈높이에서 정책을 이해하고 판단할 기회가 되었기 때문에
- ③ 공론화 프로그램인 시민참여단의 학습(이러닝), 질의, 종합토론 등이 잘 갖추어졌기 때문에
- ④ 공론화 과정의 홍보와 보도를 통하여 공론화에 참여하지 않았던 일반 국민들의 관심과 이해 또한 높일 수 있는 계기가 되었기 때문에
- ⑤ 공론화 과정을 통하여 앞으로도 에너지정책과 유사한 중요 정책들에 대하여 국민들의 정치적 참여가 확대될 수 있을 것이 기대되기 때문에
- ⑥ 기타 ()

문3. 문1에서 매우 부정 또는 부정이라고 응답한 이유는 무엇입니까? (복수응답 가능)

- ① 정책 전문가가 아닌 시민들의 참여는 자칫 정책에 대한 평가가 아닌 여론에 따른 결정으로 볼 수 있기 때문에
- ② 전체 국민들을 대상으로 하지 않아 소수의 의견만이 반영되었다는 한계가 여전히 남기 때문에
- ③ 공론화과정이 짧아 충분히 숙의했다고 보기는 어렵기 때문에
- ④ 시민참여단의 객관적 구성에 치우쳐 해당 정책의 영향을 받는 지역주민들의 참여 비율이 적어 영향을 받지 않는 시민들이 결정하게 되기 때문에
- ⑤ 국민을 대표하는 국회에서 논의하여 결정하는 것으로 충분하기 때문에
- ⑥ 기타 ()

문4. 최근에 에너지전환 외에도 ‘자율형사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’와 같이 지역주민의 생활에 변화를 주는 정책결정에 대하여 위와 같은 공론화 과정이 필요하다는 의견이 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 주민생활에 영향을 미치는 정책이니 공론화가 필요하다 → 문5
- ② 에너지전환과 같은 중대 정책이 아니기 때문에 공론화까지는 필요하지 않다 → 문6

문5. 「대한민국 헌법」 제72조에서는 “대통령은 필요하다고 인정할 때에는 외교·국방·통일 기타 국가안위에 관한 중요정책을 국민투표에 붙일 수 있다”고 하고 있습니다. 앞서 예시한 ‘자율형사립고 폐지’, ‘도시철도 건설’, ‘폐기물처리시설 입지’ 등 국민의 생활에 직접적인 영향을 주는 사안에 대해서는 일부 시민참여단이 참여하는 공론화 과정이 아니라 국민투표 수준의 참여절차가 법적으로 보장되어야 한다고 생각하십니까?

- ① 국민투표 수준의 참여절차가 필요하다
- ② 국민투표까지는 필요하지 않다

질의 응답 (에너지전환)

문6. 현재 우리나라 전기생산량 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 에너지원은 무엇이라고 알고 계십니까?

- ① 원자력
- ② 석유
- ③ 석탄
- ④ 천연가스(LNG)
- ⑤ 신재생(태양광, 풍력 등)
- ⑥ 잘 모름

문7. 현재 우리나라에서 가동 중인 원자력 발전소는 모두 몇 기로 알고 계십니까?

- ① 20기 ② 22기 ③ 24기 ④ 26기 ⑤ 잘 모름

문8. 정부에서 발표한 에너지전환 로드맵의 주요 내용을 알고 계십니까?

- ① 잘 알고 있음 ② 보통 ③ 잘 모름

문9. 에너지전환 로드맵의 주요 내용 중 하나는 단계적 탈원전입니다. 단계적 탈원전에 찬성하십니까?

* 단계적 탈원전 정책은 급격하게 원전을 중단하는 것이 아니라 단계적으로 노후화된 (사용기한이 종료된) 원전을 폐쇄하고 신규로 원전을 설립하지 않아 점차 원자력 발전의 비중을 축소하는 정책을 의미함

(원전 비중을 2030년까지 30%에서 18%로 낮추고 LNG는 20%에서 37%, 신재생 에너지는 5%에서 20%로 높이는 정책)

- ① 찬성 ② 반대 ③ 모름

문10. 단계적 탈원전 정책이 필요한 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

1순위() / 2순위()

- ① 체르노빌, 후쿠시마 원전 사고와 같이 사고의 위험성이 있어서
 ② 한국수력원자력의 발주비리, 납품비리, 원전 운영의 부실이 우려되어서
 ③ 탈원전과 신재생에너지의 활용이 전세계적인 추세이므로 우리도 뒤처지지 않기 위해서
 ④ 원자력발전소 운영 후 발생한 사용 후 핵연료는 처리가 불가능하고 반영구적으로 잔존하게 되어서
 ⑤ 원자력발전소가 특정 지역에 밀집되어 있어서 지역적 불균형을 야기하고 있기 때문에

문11. 단계적 탈원전 정책에 대해 우려하시는 점은 무엇입니까?

1순위() / 2순위()

- ① 원자력보다 발전단가가 비싼 발전을 해야 하므로 전기요금이 인상될 것 같아서
- ② 대용량 발전소가 축소됨에 따라 전력공급이 불안정해질 우려가 있어서
- ③ 원자력발전을 대체할만한 저렴하고 용량이 큰 발전원을 찾기 어려워서
- ④ 원자력 관련 전문분야, 일자리, 수출산업 등이 축소되어 경제적 어려움이 예상되어서
- ⑤ 친환경적인 원자력발전을 축소할 경우, 대기오염(미세먼지)과 같은 환경오염이 우려되어서

문12. 탈원전을 통한 ‘안전’과 원전 계속 운영에 따른 ‘효율’ 중 어느 것이 더 중요하다고 생각하십니까?

- ① 안전
- ② 효율
- ③ 잘 모름

문13. 원자력 발전이 다른 에너지원에 비하여 전기를 생산하는 비용이 저렴하다고 생각하십니까?

- ① 저렴하다
- ② 안전관리와 사용후 핵연료 처리비용을 생각하면 저렴하지 않다
- ③ 잘 모름

문14. 탈원전에 따라 전기요금이 불가피하게 인상된다고 가정하면, 어느 정도 비율의 인상까지 수용하시겠습니까? (현재 요금을 100%로 본다면)

- ① 120%까지의 인상은 수용할 수 있다
- ② 150%(1.5배)까지의 인상은 수용할 수 있다
- ③ 200%(2배)까지의 인상은 수용할 수 있다
- ④ 전기요금 인상은 절대 수용할 수 없다
- ⑤ 잘 모르겠다

문15. 탈원전 정책이 진행되면 향후 원자력발전을 대체할 수 있는 에너지원은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 신재생에너지(태양광, 풍력 등) ② 천연가스(LNG)
 ③ 수소 ④ 잘 모름

문16. 현재 우리나라의 전기생산량 중 신재생에너지(태양광, 풍력 등) 비율은 대략 몇 퍼센트로 알고 계십니까?

- ① 5% 미만 ② 5%~10% ③ 10%~20%
 ④ 20% 이상 ⑤ 잘 모름

문17. 에너지전환 로드맵의 주요 내용 중 하나는 신재생에너지 확대입니다. 국가 전체 에너지를 100으로 보았을 때, 신재생에너지 비율을 어느 정도까지 확대해야 한다고 생각하십니까?

- ① 20% 이상 ② 30% 이상 ③ 40% 이상
 ④ 50% 이상 ⑤ 잘 모름

문18. 신재생에너지 비율 확대를 위해서는 어떠한 정책이 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?

1순위() / 2순위()

- ① 농촌과 산간 지역에 중소규모 태양광 발전소 설치
 ② 아파트 베란다 태양광과 같은 소규모 발전시설을 도심지역에 확대
 ③ 어촌과 도서산간 지역에 대규모 풍력 발전소 설치
 ④ 도심 및 농어촌 지역에 중대형 수소발전소 설치
 ⑤ 화력발전소 같은 기존 대형발전소를 태양광 발전소로 개조

문19. 에너지전환 로드맵의 주요 내용 중 하나는 지역·산업 발전입니다. 원자력 발전소가 종국적으로 폐쇄되면 해당 발전소가 입지한 지역경제에 어떠한 영향이 발생할 것으로 생각하십니까?

- ① 해당 지역 내 대기업이 폐쇄된 것과 동일하게 경제적으로 악영향이 발생할 것이다
- ② 발전소 주변지역 지원이 중단되겠지만, 그 외에는 별다른 영향이 없을 것이다.
- ③ 잘 모르겠다.

문20. 원자력 발전소가 폐쇄된 이후에 해당 발전소가 입지한 지역에 대한 지원책이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 지역경제에 미치는 악영향의 연착륙을 위해 필요하다.
- ② 발전소 폐쇄와 함께 지원의 근거도 사라지기 때문에 더 이상은 불필요하다.
- ③ 잘 모르겠다.

문21. 에너지전환 로드맵이 확정된 지 1년 6개월이 지났습니다. 지금까지 에너지전환 로드맵은 잘 이행되고 있다고 생각하십니까?

- ① 잘 이행되고 있음 → 문22
- ② 보통 → 문24
- ③ 잘 이행되지 않고 있음 → 문23

문22. 잘 이행되고 있다고 생각하시는 항목과 그 이유는 무엇입니까?

- ① 원전의 단계적 감축 ② 신재생에너지 확대 ③ 지역산업 보완

이유:

문23. 잘 이행되지 않고 있다고 생각하시는 항목과 그 이유는 무엇입니까?

- ① 원전의 단계적 감축 ② 신재생에너지 확대 ③ 지역산업 보완

이유:

문24. 앞으로 더욱 중점적으로 추진되어야 할 에너지전환 로드맵 분야는 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 원전의 단계적 감축 ② 신재생에너지 확대 ③ 지역산업 보완

이유:

연구보고 19-07

에너지전환 로드맵 실현을 위한 지역·산업
관련 분야 법제 정비방안 연구

2019년 10월 28일 인쇄
2019년 10월 31일 발행

발행인 | 김계홍

발행처 | 한국법제연구원
세종특별자치시 국책연구원로 15
(반곡동, 한국법제연구원)
전화 : (044)861-0300

등록번호 | 1981.8.11. 제2014-000009호

홈페이지 | <http://www.klri.re.kr>

값 9,000원

1. 본원의 승인없이 전재 또는 역재를 금함. ©
2. 이 보고서의 내용은 본원의 공식적인 견해가 아님.

ISBN : 978-89-6684-971-0 93360

이준서(책임)

학 력

한양대학교 법학박사
(현) 한국법제연구원 연구위원

연구실적 및 논문

감염병 예방 및 대응체계에 관한 법제 개선방안 연구(2018)
행정의 실효성 확보 수단에 관한 법제 정비방안 연구(2017)
환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률상 자연환경훼손의 복원 가능성(2018)
생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률 제정에 따른 생활화학제품의 안전관리체계 변화(2018)
이산화탄소 포집 및 저장(CCS)으로 인한 리스크 관리를 위한 법적 과제 (2018) 등

KLRI KOREA LEGISLATION
RESEARCH INSTITUTE



ISBN 978-89-6684-971-0

값 9,000원