

# 제2차 에너지기본계획의 주요 내용과 향후 과제



- 전력부문을 중심으로 -



조영탁  
한밭대학교 경제학과 교수

## 1. 개황

지난 1월, 제2차 에너지기본계획(이하 '에기본')이 발표되었다. 5년마다 주기적으로 수립되는 에기본은 우리나라 에너지정책의 장기 비전을 담은 최상위의 계획으로 하위 계획의 기본방향을 제시하고 이들을 체계적으로 연계하는 역할을 한다. 이번에 발표된 제2차 에기본 역시 이러한 취지 하에 수립되었으나 계획의 수립과정과 포괄범위가 기존 계획과 다소 다른 점이 있다.

우선, 수립과정에서 이전 계획과 달리 초기부터 정부, 산업계, 학계, 시민단체가 참여하는 민관합동위원회를 구성하고, 동 위원회의 권고안을 토대로 계획을 수립했다. 의견이 첨예하게 갈리는 쟁점들로 인한 한계는 있었지만, 에기본 수립과정상

처음으로 사회적 거버넌스 체제를 활용한 것은 바람직한 측면이 있다.

또한, 에너지세제나 온실가스 감축문제 등 우리나라가 당면한 에너지 문제의 원만한 해결을 위해서는 유관 부처 간의 유기적인 협조가 필요하다는 점을 고려해 볼 때 제2차 에기본 수립과정에서 정부 부처 간 사전 논의를 거쳤다는 점도 주목할 만하다.

한편, 포괄범위의 측면에서 제2차 에기본은 최근 몇 년간 사회적 논란을 유발하였던 전력 수급위기와 원전 비리문제, 그리고 송전망 갈등문제로 인해 다른 에너지부문보다 전력부문에 대한 내용을 많이 담고 있다.

에기본이 모든 에너지부문을 포괄하는 계획이기는 하나 우리나라 에너지소비 왜곡을 유발하는 주범이 전력부문이라는 점, 공기업과 정부규제 중심의 전력부문이 정부 계획의 영향을 가장 많이 받는다는 점, 그리고 우리나라 최종 에너지소비 상 전력이 차지하는 비중이 향후 지속적으로 증가한다는 점을 고려하여 주로 전력부문을 중심으로 수립한 것으로 판단된다.

따라서 제2차 에기본을 소개 및 평가하는 이 글에서도 전력부문을 중심으로 제2차 에기본의 내용을 다룬다. 하지만 전력부문이라고 하더라도 관련 내용이 광범위하기 때문에 지면상 제약을 고려하여 제2차 에기본의 전체 흐름을 가늠할 수 있는 수요전망과 에너지믹스, 그리고 제2차 에기본이 강조하고 있는 6대 중점과제를 중심으로 수록했다. 그리고 편의상 이를 제1차 에기본의 내용과 비교하는 방식으로 정리하였다.

## 2. 제2차 에기본의 기본 방향과 주요 내용

### 가. 수요전망과 에너지믹스

최근 전력 수급위기가 시사하듯 과거의 에너지관련 계획들은 에너지 수요, 특히 전력수요를 과소전망

한 경향이 있었다. 이는 크게 두 가지 요인, 즉, 2000년대 후반 예상을 넘어선 전력다소비 산업의 활황과 비전력(비싼 석유, 가스)과 전력(저렴한 전력)간의 상대가격 왜곡으로 인한 전력의 전환수요 급증에 기인한다. 제2차 에기본에서는 이러한 요인을 감안하여 제1차 에기본의 전력수요 전망을 정정하였다.

한편, 공급 및 에너지믹스에서 원전과 신재생에너지 비중이 상대적으로 약화되는 등 몇 가지 변화가 있었다. 제1차 에기본은 2030년 기준으로 원전 설비 비중을 41%, 신재생에너지를 11%로 상정했으나, 제2차 에기본은 2035년 기준으로 원전 설비 비중을 29%로 하향 조정하였고, 신재생에너지는 11%로 유지하였으나 목표연도가 달라진 점을 감안하면 내용상 역시 하향 조정한 것이다.

제1차 에기본의 원전설비 비중이 우리나라의 고립계통망 및 송전망 여건을 고려하지 않은 다소 의욕적인 목표였다는 점, 그리고 일본의 후쿠시마 원전사고와 국내 원전 문제로 인해 원전의 사회적 수용성이 떨어진 점을 고려한 조치였다고 판단된다.

하지만 제2차 에기본의 원전설비 비중은 현재 수준보다는 다소 높기 때문에 소폭이기는 하나 제2차 에기본 역시 원전 비중의 확대 기초를 유지하고 있다. 신재생에너지의 경우 우리나라 신재생에너지의 부존 여건을 감안하고 신재생에너지에서 큰 비중을 차지하고 있는 폐기물 활용이 거의 한계에 도달하였다는 점을 고려한 것이라고 판단된다.

요컨대 제2차 에기본은 제1차 에기본의 전력수요 과소전망을 정정하고, 원전과 신재생에너지의 의욕적인 확대기조에 일부 변화를 시도한 것으로 볼 수 있다. 그리고 이러한 변화와 관련하여 6대 중점과제를 설정하고 각 과제별로 주요 목표와 실행 과제를 설정하였다.

### 나. 6대 중점과제의 주요 내용

제2차 에기본이 설정한 6대 중점과제는 주로 전력부문을 중심으로 전력수요 및 공급(전원믹스), 온실

가스 감축과 원전 안전문제 그리고 에너지안보와 복지문제 등을 다루고 있다(표 1 참고).

이 가운데 주목할 만한 요소들을 중심으로 정리하면, 첫째, '수요관리중심의 에너지 정책전환'을 표방하고 있다는 점이다. 이는 저렴한 전력요금으로 인한 전력수요의 증가를 저렴한 기저설비에 기초한 공급 확보로 대응하던 과거의 전력수급 패러다임에서 벗어나 에너지가격 개편에 기초한 수요관리 중심으로 정책 패러다임을 전환한다는 의미를 담고 있다. 특히 전력수요의 급증을 유발한 요인으로 전력과 비전력(석유, 가스 등)간의 상대가격 왜곡에 주목하고 이를 정정하기 위한 에너지 세제와 전력요금의 개편방향을 언급한 점은 주목할 만하다.

물론 수요관리는 이전의 모든 에너지계획에서 항상 언급하였던 항목이다. 하지만 이전의 수요관리가 주로 정보통신기술(스마트그리드 등)이나 수요관리 프로그램에 국한된 것임에 비해 제2차 에너지기본계획은 이들을 포함하면서도 에너지세제와 전력요금을 포함한 에너지 가격체계의 개편을 강조하고 있다.

그 동안 수많은 수요관리 프로그램이 시행되었지

만 왜곡된 에너지가격의 개편이 수반되지 않은 수요관리 프로그램의 정책 효과에 한계가 있었기 때문이다. 이런 측면에서 전력요금은 물론 석유, 가스 등을 포함한 에너지가격 체계 전반에 대한 제2차 에너지기본계획의 문제인식은 바람직하다.

둘째, 전력공급 및 믹스와 관련하여 송전망과 계통운영상 문제점을 감안하여 '분산형 발전시스템의 구축'을 강조하고 송전망 제약을 고려한 발전설비 분산 및 입지를 강조하고 있다. 기저설비를 대규모 단지에 집중하고 이를 장거리 송전망으로 연결하는 공급 체계가 계통운영상 불안정성(특히 과도안정도 문제), 송전망 건설을 둘러싼 사회적 갈등, 지역간 전력유통에 따른 수도권외의 외부 의존도 문제 등을 유발하고 있다는 점을 감안해 볼 때 분산형 전원(상용자가발전, 집단에너지, 신재생에너지 등)의 확대를 강조한 것 역시 정책상 새로운 요소이자 바람직한 방향이라 판단된다.

또한, 제1차 에너지기본계획이 원전과 신재생에너지의 대폭 확대에 기초한 탈화석연료를 강조한 것에 비해 제2차 에너지기본계획이 화석연료의 효율적 활용과 안정적 공급

[표 1] 제2차 에너지기본계획의 6대 중점과제

6대 과제	주요 목표와 과제	
1. 수요관리중심의 에너지 정책전환	목표	35년 전력수요의 15% 감축
	과제	에너지세율/전기요금 개편, 수요관리시스템
2. 분산형 발전시스템 구축	목표	35년 발전량의 15% 이상 분산형 공급
	과제	송전제약 사전검토, 분산형 전원확대
3. 환경/안전과의 조화 모색	목표	발전소의 최신 온실가스 감축기술 적용
	과제	기후변화 대응제고와 원전 안전성 강화
4. 에너지 안보강화/안정적 공급	목표	자원개발역량 강화, 35년 신재생 11% 보급
	과제	자원개발 공기업 내실화, 신재생 보급확대 등
5. 원별 안정적 공급체계 구축	목표	석유 및 가스 등 전통에너지의 안정적 공급
	과제	도입선 다변화, 국내 비축역력 강화
6. 국민과 함께 하는 에너지정책	목표	15년부터 에너지 바우처 제도 도입
	과제	에너지복지강화와 에너지 갈등의 선제적 관리

(자료 : 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획, 2014)



체계를 언급한 것 역시 우리나라 여건상 현실적인 에너지믹스 전략이라고 할 수 있다.

셋째, 온실가스 감축과 관련하여 그 동안 목표관리제나 배출권거래제의 제도 도입에만 치중한 것에서 벗어나서 '기술과 시장을 활용한 온실가스 감축'을 강조하고 있다. 그 일환으로 발전부문의 경우 최신 감축 기술(CCS 등)과 수요관리 활용에 기초한 온실가스 감축을 언급하고 있다. 하지만 후술하는 바와 같이 온실가스 감축 목표, 특히 전력부문의 감축 목표 문제에 대한 구체적인 언급이 빠진 것은 아쉬운 점이다.

끝으로 제1차 에너지기본이 에너지자립과 안보를 위해 강조하였던 해외자주개발물의 제고가 일부 긍정적인 효과를 거둔 측면은 있으나, 이와 관련된 부작용 역시 적지 않았다는 점을 고려하여 제2차 에너지기본은 공기업 중심의 개발물량의 확대보다 '개발 역량의 확대'를 강조하고 공기업과 민간기업 간의 역할분담을 강조하고 있다. 또한, 수요자 중심의 맞춤형 복지제도 등을 통한 '에너지복지의 강화'는 에너지가격체계의 개편을 기본 방향으로 설정하고 있는 제2차 에너지기본의 관점상 앞으로 중요한 과제가 될 것으로 판단된다.

요컨대 제2차 에너지기본이 설정한 6대 중점과제는 저렴한 전력요금과 대규모 집중형 발전단지 및 장거리 송전망에 기초한 전통적인 전력수급 체제가 유발한 문제점에 대응하여 에너지 상대가격 개편에 기초한 수요관리 중심과 송전망 제약을 고려한 발전설비의 분산이라는 새로운 요소를 도입한 것으로 평가할 수 있다. 하지만 몇가지 쟁점과 남은 과제도 있다.

### 3. 제2차 에너지기본의 쟁점과 전망

#### 가. 수요전망과 에너지믹스의 쟁점과 전망

우선, 제2차 에너지기본이 전력수요 전망을 제1차 계획에 비해 현실화한 것은 그 자체로 바람직하다. 하지만 전력수요 전망에는 여러 가지 불확실한 요인이 많다. 우선, 세계 경기와 중국경제의 부상 등을 고려해 볼 때 일부 전력 다소비산업의 미래가 불투명한 측면이 있으며, 현재와 같이 전력다소비 산업의 부진이 지속될 경우 전력수요는 예상보다 낮아질 가능성도 있다. 반대로 전력수요의 급증을 초래한 에너지가격 개편이 지연될 경우 전력수요 증가가 예상보다 빠르게 진행될 수도 있다. 이러한 불확실한 요인들을 감안하여 향후 전력수요 전망을 여러 가지 시나리오를 상정하여 지속적으로 점검해 나갈 필요가 있다.

한편, 전원믹스와 관련하여 제2차 에너지기본은 원전 설비 비중을 달성하기 위해 최소 7GW의 원전 신규 계획이 필요할 것으로 전망하고 있다. 현재 송전망 계획상 원전 추가 시 송전망의 추가 건설이 불가피하다. 밀양지역의 송전망 갈등이 완전히 해소되지 않았고, 2019년 완공예정인 신울진~신경기 송전망의 적기건설 역시 불투명한 상황에서 또 다른 송전망 추가 계획을 상정하면 전력수급계획상 불확실성이 높아질 가능성이 있다.

또 이러한 원전 및 송전망의 추가계획이 제2차 에너지기본이 강조하고 있는 분산형 발전시스템 구축과 조화를 이루는 것 역시 남은 과제라고 할 수 있다. 그리고 신재생에너지 중에서 비교적 높은 비중을 차지하는 풍력을 보급하는데 있어 애로요인을 극복해 나가는 것도 남은 과제다. 전력수급계획에서 원전과 신재생에너지 보급상 불확실성이 커지면 우리나라 가스수급 계획상 문제가 발생할 가능성이 높다.

#### 나. 6대 중점과제의 쟁점과 전망

6대 과제와 관련하여 제2차 에너지기본은 기존의 에너지계획에 비해 몇 가지 새로운 요소들을 포함하고 있



다. 특히 에너지 가격체계 개선에 기초한 수요관리 중심 정책과 송전망 문제를 고려한 분산형 전원의 확대는 전술한 전통적인 전력수급체제에 대한 방향전환의 가능성을 내포하고 있다. 문제는 이러한 새로운 요소들을 어떻게 하위 계획에 담으면서 지속적으로 추진해 나갈 수 있을 것인가라는 점이다. 이와 관련하여 다음과 같은 후속 조치를 고려할 만하다.

첫째, 수요관리 중심으로의 전환은 우리나라 에너지정책상 일대 전기를 마련하는 것으로 이를 구현하기 위해서는 제2차 에기본에서 언급하고 있듯이 에너지가격체계의 개편, 특히 전력요금의 개편이 매우 중요하다. 전력과 비전력 간의 상대가격 왜곡은 에너지세제에 기인하는 측면도 있지만 현재의 발전원가(특히 기저설비)에 여러 가지 숨은 비용과 사회적 비용이 제대로 반영되지 않은 측면이 크다. 이에 대한 공식적이고 체계적인 재평가 과정을 거쳐 이를 발전원가에 점진적으로 반영할 필요가 있다.

또한, 전력을 포함한 에너지가격 체계의 개선은 한번의 세제와 요금 조정으로 달성하기 어렵기 때문에

일관된 기초 하의 중장기적인 개선 로드맵이 필요하다. 로드맵이 설령 장기에 걸친 것이 되더라도 로드맵의 수립 자체만으로 수요관리 중심으로의 전환이라는 신호를 경제주체와 관련 시장에 전달한다는 의미가 있다.

둘째, 분산형 발전시스템의 구축을 위한 후속 조치도 필요하다. 현재와 같은 전력 및 열요금 제도 하에서는 분산형 전원의 시장진입과 생존이 어렵다. 예컨대 소매 및 도매 전력요금에 지역신호가 전혀 반영되지 않은 상태에서 분산형 전원의 확대는 쉽지 않으며, 현재의 열 요금제도 역시 열병합 등 집단에너지 확대의 저해요인이다.

분산형 설비의 확대를 위해서는 현재의 전력 및 열요금제도의 개편이 필수적이다. 이러한 제도 개선에 장시간이 걸리고 단기적으로 여의치 않다면 분산형 전원이 지니고 있는 사회적 가치를 반영하는 지원 프로그램을 구축하여 분산형 전원을 정책자원으로 전력수급계획에 반영하는 방안도 고려할 만하다.

셋째, 온실가스 감축문제는 제2차 에기본이 안고

있는 또 다른 과제다. 특히 전력부문의 감축목표인 2020년 BAU 대비 26.7% 감축은 설정 당시부터 논란이 되었던 것으로 현실적으로 달성하기 어렵다고 판단된다. 2015년에 도입될 예정인 배출권거래제 역시 현재 전력도매시장 구조상 많은 혼선을 유발할 가능성이 높다.

그럼에도 제2차 에너지본이 이와 관련된 문제를 명확하게 정리하지 않은 것은 아쉬운 점이다. 더구나 정부가 제2차 에너지본에 이어 발표한 국가온실가스 감축계획은 이전의 감축목표를 그대로 유지하는 것으로 되어 있어 이와 관련된 혼선이 지속될 가능성이 높다. 이와 관련된 정부계획의 명확한 입장 정리 역시 앞으로 남은 과제라고 할 수 있다.

#### 4. 전망

이상에서 제2차 에너지본의 기본방향과 주요 내용을

전력분야를 중심으로 제1차 에너지본과 대비하여 소개·평가했다. 여러 가지 쟁점과 과제들은 있지만 제2차 에너지본은 제1차 에너지본에 비해 우리나라 전력부문의 현실과 고민을 좀 더 충실히 반영한 계획으로 진일보한 것으로 판단된다. 그 중에서도 에너지체제와 요금개편에 기초한 수요관리중심 정책, 전통적인 전력수급체제의 단점을 개선하기 위한 분산형 발전시스템의 확대는 제2차 에너지본이 갖고 있는 중요한 요소라고 판단된다.

하지만 이들 양자 모두 전력요금 등 에너지가격 체계의 개편을 전제로 한다는 점에서 정치적으로 민감하고 사회적 합의를 거쳐야 하는 문제이기도 하다. 따라서 이와 관련한 정부의 중장기적인 로드맵과 정책의지가 매우 중요하다. 그런 의미에서 제2차 에너지본은 우리나라 에너지 패러다임 및 정책상 변화를 선언하는 출발점이라고 할 수 있으며, 이들 새로운 요소들을 하위계획에 반영하여 지속적으로 추진할 필요가 있다. 

#### 〈참고문헌〉

1. 지식경제부, 제1차 국가에너지기본계획, 2008
2. 지식경제부, 제6차 전력수급기본계획, 2013
3. 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획, 2014
4. 한국전력공사, 제6차 전력수급기본계획관련 장기송배전계획(2013-2027), 2013