

한국판 그린 뉴딜의 에너지전환 및 에너지 산업 영향

김지효 에너지경제연구원 연구위원(jihyokim@keei.re.kr)

이상준 에너지경제연구원 연구위원(sjlee@keei.re.kr)

1. 한국판 그린 뉴딜 추진 개요

그린 뉴딜은 UNEP(2009)가 제안한 개념으로, 경기를 부양하고 일자리 창출을 추구하는 동시에 경제 전반의 녹색화를 통해 기후변화, 환경파괴, 빈곤 문제에 대응하는 재정정책 패키지를 의미한다. 당시의 제안 배경은 기후변화, 에너지 수급 불균형으로 인한 유가 상승, 2008년 글로벌 금융위기가 중첩되면서 경제·사회발전 패러다임의 전환 필요성이 커졌기 때문이었다(녹색성장위원회, 2009). 글로벌 금융위기가 진정되면서 그린 뉴딜 논의도 일견 수면 아래로 가라앉는 것처럼 보였다. 그러나 기후변화가 전 지구적 생존을 위협하는 수준으로 심각해졌다는 인식 하에 2019년 2월 美 하원 그린 뉴딜 결의안(H.Res.109) 상정, 2019년 12월 유럽 그린딜(European Green Deal) 발표와 더불어 그린 뉴딜에 대한 논의가 재점화되었다.

최근 국내에서는 코로나19 위기 극복의 수단으로 그린 뉴딜이 정책 대안으로 부상하였다.

정부는 2020년 6월 1일 “포스트 코로나 시대 개척을 위한 선도형 경제기반 구축”의 일환으로 ‘한국판 뉴딜’을 고용안전망 토대 위에 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜, 2개의 축으로 추진하겠다는 계획을 발표하였다(관계부처 합동, 2020). 한국판 그린 뉴딜은 2022년까지 총 12.9조 원을 투입해 일자리 13.3만 개를 창출하겠다는 계획으로, 8개 정책과제를 제시하였다. 6월 3일에는 「경제위기 조기극복과 포스트 코로나 시대 대비를 위한 제3회 추가경정예산안」(기획재정부, 2020)이 발표되면서, 2020년 그린 뉴딜 투자액 규모(1.4조 원) 및 세부 사업 윤곽이 드러났다. 지금까지 발표된 정부 계획을 종합하면 한국판 그린 뉴딜의 정책과제와 세부사업은 <표 1>과 같이 요약된다.¹⁾

본고는 에너지 부문에 초점을 맞춰 한국판 그린 뉴딜을 고찰한다. 제2절은 한국판 그린 뉴딜이 에너지전환 이행에 미치는 영향을, 제3절은 에너지 산업에 미치는 영향을 살펴본다. 이를 토대로 제4절은 한국판 그린 뉴딜이 본래의 비전 달성에 기여하기 위해 어떠한 방향으로 나아가야 하는지 시사점을 약술한다.

1) 정부는 추가 과제를 보완·확대하여 7월 중 ‘한국판 뉴딜’의 종합계획을 확정·발표할 예정이다. 본고는 이 종합계획 발표 전에 작성되었기 때문에 2020년 6월 1일 및 6월 3일에 발표된 정부 계획에 기초하여 작성되었다.

표 1 그린 뉴딜 정책과제 및 주요 사업

(단위 : 원)

정책과제 및 주요 사업	'20 추경안	'21~'22안	주무부처
1. 도시·공간·생활 인프라 녹색전환	0.37조	5.5조	
① 공공시설의 제로에너지화 전면 전환	0.32조		
• 공공건축물 및 공공임대주택 그린리모델링 사업	2,352억		국토부
• 국립 유·초·중·고등학교의 그린스마트학교 전환	248억		교육부
② 스마트 그린도시 선도프로젝트 100	0.01조		
• 스마트 그린도시 종합계획 수립	10억		환경부
• 미세먼지 저감 도시숲 조성·관리 및 연구	68억		산림청
③ ICT 기반 스마트 상하수도 관리체계 구축	0.04조		
• 물·에너지 이용 최적화를 위한 스마트 광역상수도 구축	156억		환경부
• 물이용 최적화를 위한 노후상수도 정비	210억		환경부
2. 녹색산업 혁신생태계 조성	0.48조	1.2조	
① 그린 뉴딜 선도 100대 유망기업 및 5대 선도 녹색산업 육성	0.45조		
• 청정대기산업 등 각종 클러스터 조성	42억		환경부
• 생물소재증식단지 조성	16억		환경부
• 녹색혁신기업, 에코스타트업, 중소환경기업 사업화 지원	570억		환경부
• 유망녹색기업 기술혁신 연구개발	53억		환경부
• 미래환경산업 육성 융자	3,300억		환경부
• 녹색융합기술 인재 양성	94억		환경부
• 그린스타트업 타운 조성	5억		중기부
• 그린 유망 선도기업 육성 및 R&D	216억		중기부
② 주력 제조업 녹색전환을 위한 저탄소·녹색산업 조성	0.04조		
• 스마트 에너지플랫폼 구축	231억		산업부
• 클린팩토리 사업	31억		산업부
• 스마트 생태공장 구축	101억		환경부
3. 저탄소 분산형 에너지 확산	0.58조	4.8조	
① 지능형 스마트 그리드 구축	0.06조		
• 가정용 스마트전력 플랫폼 구축	353억		산업부
• 노후건물 에너지진단정보 DB 구축	70억		산업부
• 태양광·해상풍력·LNG발전소 플랫폼 구축	185억		산업부
② 3대 신재생에너지 확산 기반 구축	0.39조		
• 산단 공장지붕형 태양광 설치 융자	2,000억		산업부
• 주택·건물·공공기관 분산형 태양광 설치보조	550억		산업부
• 농축산어민 태양광 설치융자	500억		산업부
• 재생에너지 국민주주 프로젝트	365억		산업부
• 건물일체형 태양광, 해상풍력 인프라·단지 R&D	195억		산업부
• 태양광 기업 공동활용 연구센터 구축	3억		산업부
• 그린수소 생산 및 저장 핵심기술 개발	40억		산업부
• 수소소주기 안전관리체계 구축 및 충전소 안전관리 강화	29억		산업부
• 舊에너지산업 신재생지구 전환을 위한 발전모델 연구용역	10억		산업부
• 수열 시범사업 및 R&D	30억		환경부
• 환경기초시설 재생에너지 생산체계 구축	100억		환경부
• 농업기반 활용 에너지 개발	100억		농식품부
③ 친환경 차량·선박으로 조기 전환	0.13조		
• 전기화물차 및 전기이륜차 보급	1,105억		환경부
• 노후관공선 친환경 건조	31억		해수부

자료: 관계부처 합동('20.6.1.), 기획재정부('20.6.3.), 산업통상자원부('20.6.3.), 환경부('20.6.3.), 국토교통부('20.6.3.), 해양수산부('20.6.3.), 중소기업벤처부('20.6.3.), 농림축산식품부('20.6.3.) 보도자료를 토대로 저자 작성

2. 그린 뉴딜과 에너지전환

우리나라 에너지전환 정책은 그린 뉴딜과 연속성을 가지며 그린 뉴딜의 핵심 요소로 기능할 것으로 판단된다. 에너지 전환은 에너지 전반의 혁신을 통해 지속 가능한 에너지 시스템으로의 이행을 목표로 한다는 점에서 그린 뉴딜의 목표와 일치한다. 더욱이 에너지 부문은 2017년 기준 국내 온실가스 배출의 86.8%를 차지하는 만큼 그린 뉴딜에서 에너지 부문의 역할이 중요하다고 할 수 있다. <표 1>에 제시된 주요 사업은 대부분 2017년 이후 에너지전환과 관련된 일련의 정부 계획과 일관성을 갖는다(<표 2> 참조). 구체적으로 살펴보면, 태양광·풍력·수소 등 3대 신재생에너지 보급, 에너지효율 향상 인프라 구축, 신산업 기술 R&D 지원 측면에서 진전된 목표를 제시한다. 즉, 한국판 그린 뉴딜 추진은 2022년까지 재정 투자를 확대하여 에너지전환 이행을 촉진시키는 데 기여한다는 의의를 갖는다.

한국판 그린 뉴딜은 에너지전환의 영역 중 공급 및 에너지 효율 인프라 보급 등 일부 영역에 국한되고 있는 것으로 보

인다. <표 1>을 보면 2020년 추경안에 포함된 에너지 관련 그린 뉴딜 예산은 신재생에너지 보급, 그린 리모델링, 스마트그리드 인프라 등 에너지효율 향상 사업에 주로 배분되어 있다. 그러나 그린 뉴딜이 민간 부문 에너지효율 향상에 미치는 영향은 제한적일 것이라 예상된다. 에너지효율 향상에 추경안 기준 약 0.37조원의 예산이 배분되었으나, 약 85%가 공공시설 효율 향상에 집중되어 있기 때문이다.

한국판 그린 뉴딜 계획에서 시장과 제도, 에너지 산업의 전환을 견인하는 정책과제가 눈에 띄지 않는다는 점도 주지할 필요가 있다. 에너지전환이 “발전믹스의 변화를 넘어, 전체 에너지 믹스 최적화와 저효율 소비구조 개선, 에너지 산업 육성 등을 포함하는 에너지 전반의 혁신”²⁾임을 고려할 때, 그린 뉴딜은 지금까지 에너지전환 추진 방식에서 구결된 성과와 한계³⁾를 답습할 가능성이 높다. 신재생에너지, 에너지 효율 같은 저탄소 에너지 기술을 보급하고 관련 산업을 육성하기 위해서는 규제, 재정 보조, 가격 교정 등 다양한 정책 수단들을 조화롭게 활용해야 한다(김지효·심성희, 2016). 특히, 에너지전환은 탈탄소화, 디지털화, 분산화의 세 가지



2) <http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148864795> (2020.6.25.검색)

3) <http://www.energytransitionkorea.org/post/18839> (2020.7.1.검색)

방향으로 이루어질 것으로 보는데 이러한 변화에 걸맞은 가격체계 및 시장제도의 개편이 반드시 병행되어야 한다. 구입비 연동제 등 전기요금 합리화는 IEA(2020a)이 경고한 코로나19 위기 극복 이후의 에너지수요 반등효과(rebound effect)를 줄이고, 궁극적인 에너지 소비 행태의 변화를 유인하며, 연관 산업의 자생적 활성화 기반을 조성의 선결조건이라는 점에서 중요하다. 코로나19 위기와 공급 과잉이 겹쳐 국제 유가가 하락한 현 시점은 전기요금 인상 우려를 최소화하면서 국민 수용성을 높일 수 있어 요금체계 개편의 적기가 될 수 있다.⁴⁾ 또한 에너지시스템의 변화에 부합하는 시장제도에 대한 준비도 필

요하다. 재생에너지, 수소 등의 보급 확산과 더불어 기존의 전력시장 등에 대한 개편의 필요성은 지속적으로 제기되어 왔으며 제3차 에너지기본계획(산업통상자원부, 2019)에서도 시장제도 개편의 방향성은 확립된 상황이다. 따라서 한국판 그린 뉴딜의 효과를 높이기 위해서는 에너지 가격체계 및 시장제도 개편이 병행되어야 할 것이다.

한국판 그린 뉴딜은 반등효과를 적절히 통제한다는 전제 하에 2030년 재생에너지 발전량 비중 및 온실가스 감축 목표, 2040년 목표수요 등 에너지전환의 거시적 목표 달성에 기여할 것으로 보인다. 일각에서는 한국판 그린 뉴딜이 별도의 온실가스 감축 목표

표 2 그린 뉴딜과 관련된 에너지전환 관련 선행계획

선행 계획	그린 뉴딜 관련 내용
재생에너지 3020 이행계획 ('17.1)	• 도시형 자가용 태양광 확대(주택, 건물 등) • 소규모 사업지원 및 협동조합을 통한 참여 활성화 • 농촌지역 태양광 활성화 • 주민 참여형 사업모델 신규 개발 • 재생에너지 산업경쟁력 강화: 단·중기 R&D 로드맵→실증→제도개선 등 확산→수출산업화
수소경제 활성화 로드맵 ('19.1)	• '22년까지 MW급 재생에너지 연계 수전해 기술 개발 • 수전해 수소의 대용량 장기 저장기술개발(~'25) • 수전해 효율향상(55→70%, ~'22) 및 경제성 확보를 위한 기술 개발
제3차 에너지 기본계획 ('19.6)	• FEMS 확대, 스마트 에너지 산단 구축, 산단 지붕 활용 사업모델 발굴 • EERS 연계 그린리모델링 확대, 에너지효율 평가용 데이터 플랫폼 구축 • 전국 2250만호 대상 AMI 설치(~'20), 에너지 빅데이터 플랫폼 구축 • 통합운영발전계획 시스템 구축, 계통 연계 R&D 추진
제2차 녹색건축물 기본계획 ('19.12)	• 그린리모델링 공공부문 선도 추진방안 마련 • 기존 건축물 에너지사용 수준 비교·평가를 위한 운영효율지표 개발 • 건축물에너지 빅데이터 기반 신규 Biz모델 창출
수소 안전관리 종합대책 ('19.12)	• 수소 밸류체인 전반에 대한 안전기준 및 관리체계 마련(~'20.下) • 수소충전소 안전관리 강화: 안전성평가, 관리체계 고도화, 안전관리 역량강화, 부품 및 설비관리

자료: 저자 작성

4) 국내 도입되는 발전용 가스 대부분은 원유가격에 비례해 가격이 책정되므로, 국제유가 급락은 약간의 시차를 두고 전력구입비 감소로 이어진다. 2020년 4월 기준 가중평균SMP(육지)는 전년 동월 대비 약 25% 하락한 74.78원/kWh(한국전력거래소 전력통계정보시스템, 2020.6.24. 검색) 수준이다.



를 선언하지 않았다는 비판이 존재한다.⁵⁾ 그러나 한국판 그린 뉴딜 계획의 목표 시점은 2022년으로, 유럽·미국⁶⁾과 같이 온실가스 감축에 대한 장기 목표 제시는 적절치 않아 보인다. 장기 목표는 연내 UN 제출을 목표로 현재 국민 의견을 반영 중인 「2050 장기 저탄소 발전전략」에 제시되는 것이 적절하다고 본다.

3. 그린 뉴딜의 에너지 산업 영향

코로나19로 인한 글로벌 경기 침체는 신재생에너지와 에너지효율 등 저탄소 에너지 산업에 부정적 영향을 미치며(IEA, 2020b), 그린 뉴딜은 이러한 부정적 영향을 해소하는 데 기여할 것이라 기대된다. 특히, 에너지전환 이행을 촉진하여 연관 산업의 일자리를 조기 창출하는 데 기여할 것이다. 또한, 디지털 뉴딜과의 시너지를 성공적으로 창출할 수 있다면, 그린 뉴딜은 우리 경제의 디지털화와 지속가능성 향상이라는 일석이조의 효과를 제공할 수 있다. 그러나 그린 뉴딜이 장기적인 녹색 일자리 창출에 기여하려면 다음 사항에 대한 고려가 필요해 보인다.

첫째, 재정 투입이 유의미한 경제적 파급효과로 귀결될 수 있도록 적절한 산업 전략이 동반되어야 할 것이다. 김기환·서유정(2019)은 국내 태양광·풍력 제조업 기반이 충분히 튼튼하지 않아 태양광·풍력발전 산업의 전·후방파급효과가 작다고 논하였다. 김진수(2018)는 에너지신산업의 고용유발효과는 크지만, 관련 기술의 국산

5) <http://www.hani.co.kr/arti/opinion/column/948147.html> (2020.6.24. 검색)

6) 유럽 그린딜은 2050년 탄소중립 목표 달성을 위한 정책 이니셔티브로 코로나 이전에 발표되었기 때문에, 한국의 그린 뉴딜과는 성격이 다르다고 볼 수 있다. 美 그린 뉴딜 결의안은 온실가스 감축 제로의 비전을 제시하였으며, 이를 위해 향후 10년 동안 기술적으로 실현가능한 수준에서 제조업·산업에서 오염 및 온실가스 배출을 제거하겠다는 계획을 담고 있다.

화 생태계 조성을 위한 거버넌스 검토가 필요함을 지적하였다. 국가 재정을 활용한 수요 창출도 좋지만, 산업 경쟁력 강화가 병행되지 않는 한 경제적 파급효과는 일회성에 그칠 가능성이 커 보인다. 가치사슬 개편, 기술력 및 가격경쟁력 향상 등 저탄소 에너지 산업의 글로벌 경쟁력을 강화하기 위한 쉼방위적 노력이 요구된다. 둘째, 저탄소 에너지 산업이 정부 지원 없이 자생할 수 있는 기반 조성이 필요하다. 제3차 에너지기본계획 워킹그룹(2018)이 지적하였다시피, 우리나라는 규제·중앙집중형 산업구조·낮은 전기요금이 에너지 분야 新비즈니스 창출에 걸림돌로 작용하는 상황이다. 기후변화, 4차 산업혁명, 에너지전환 등의 시대적 조류는 전력산업과 에너지시장의 근본적 변화를 요구하고 있는 상황으로, 그린 뉴딜을 저탄소 에너지 산업 활성화의 제도적 장에 요인 극복의 계기로 삼을 수 있을 것이다.

그린 뉴딜의 중요한 가치 중 하나는 “공정한 전환”⁷⁾이다. 한국판 그린 뉴딜은 ‘舊에너지 산업의 신재생에너지 지구 전환을 위한 발전모델 수립 연구’가 포함되었다는 점에서 공정한 전환의 가치를 고려했다는 의의를 갖는다. 제9차 전력수급기본계획 워킹그룹이 가동 30년이 지난 석탄발전을 모두 폐지하겠다는 초안을 발표하면서,⁸⁾ 석탄발전의 좌초자산화와 일자리 손실에 대한 우려가 커지고 있다. 지금은 에너지전환에 따른 지역사회 및 일자리 문제 해결을 위한 고민을 시작할 시점으로, 그린 뉴딜을 활용하여 공정 전환 가치를 달성하기 위한 중장기 계획을 마련할 필요가 있다. 참고로 EU 집행위는 유럽 그린딜 지원액(총 1조 유로) 중 10%를 공정전환 체제 운용에 활용하겠다는 계획을 발표하였다(에너지경제연구원, 2020). <표 1>에 제시된 한국판 그린 뉴딜에서 공정한 전환에 배정된 예산은 이에 비하면 매우 적은 수준으로, 향후 공정한 전환에 대한 관심을 더 키울 필요가 있다고 하겠다.

4. 시사점

한국판 그린 뉴딜은 에너지전환 추진 동력을 강화하는 것으로, 구체적이고 강화된 단기적 전환 목표를 제시하였다는 점에서 의미를 갖는다. 다만 미국, 유럽의 사례에서 알 수 있듯이, 그린 뉴딜이 에너지전환과 연관 산업 육성이라는 두 마리 토끼를 잡기 위해서는 10년, 20년의 중·장기적 접근이 필요할 것이다. 앞으로 저탄소형 경제구조 이행에 기여하기 위한 중·장기적 그린 뉴딜 방향에 대한 의미 있는 정책 담론이 제시되기를 기대한다.



7) 공정한 전환(just transition)은 에너지전환으로 인해 경제구조가 급변하는 과정에서 일자리 손실이나 지역사회 피해가 발생하지 않도록 교육훈련과 재정적 지원을 보장하는 원칙을 의미한다.

8) <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200508000952003?input=1195m> (2020.6.25. 검색)