

2021~2025 국가재정운용계획

지원단 보고서

| 탄소중립 달성 위한 에너지 재정지원체계 개편 |



2021. 10



본 자료는 2021~2025년 국가재정운용계획 지원단에서
준비한 자료로서 정부의 공식적인 입장은 아님을
유의하여 주시기 바랍니다.

2021~2025년 국가재정운용계획

- 탄소중립 달성 위한 에너지 재정지원체계 개편 -

2021. 10

국가재정운용계획
지원단

탄소중립 달성 위한
에너지 재정지원체계 개편

성명	담당	소속 및 직위
김현석	PM	KDI 공공경제연구부 부연구위원
윤여창	세제	KDI 시장정책연구부 부연구위원
천소라	거시전망	KDI 경제전략연구부 부연구위원
이동규	세제 및 보조금	서울시립대학교 경제학부 조교수
오형나	재정소요	경희대학교 국제학부 교수
정성호	재정운용	한국재정정보원 연구위원
최민혜	연구지원	KDI 공공투자관리센터 전문연구원
이유진	연구지원	KDI 시장정책연구부 연구원

목 차

제1장 탄소중립 추진 현황과 재정지원 관련 주요 현안	1
제1절 탄소중립 추진 관련 글로벌 현황 및 전망	1
제2절 탄소중립 추진 관련 주요국 재정 동향	5
1. 재정지출 및 재원조달 계획	5
2. 녹색예산제도의 운영	10
3. 국내 현황	14
참고문헌	19
제2장 유해/친환경 보조금의 종합적 개편 방안	21
제1절 문제제기	21
1. 친환경차 위주의 보조금 편성	21
2. 화물차 유가보조금 제도의 고착화	23
제2절 개선방안	25
1. 친환경차 보조금 지급방식의 조정	25
2. 화물차 유가보조금 지원방식의 개편	28
참고문헌	29
제3장 탄소중립 달성 관련 중장기 재정소요 및 투입방향	30
제1절 기후변화 관련 재정리스크	30
제2절 탄소중립 추진에 따른 재정소요	32
제3절 해외 사례와 시사점	35
1. 영국	35
2. 독일의 2022년 재정방향과 계획	37
제4절 그린 뉴딜 관련 정부 예산안	45
제5절 그린 뉴딜 예산관련 쟁점과 개선방안	46
참고문헌	52

제4장	향후 재정소요 측면을 감안한 재정은용 방안	60
제1절	현황 및 쟁점	60
제2절	녹색예산태깅	62
제3절	녹색예산태깅분류 (예산, 보조금, 조세지출)	67
제4절	탄소중립 추진을 위한 에너지 관련 재정의 활용 가능성	71
제5절	기후대응기금 신설	76
	참고문헌	79

표 목 차

<표 1-1> 기후변화 대응목표별 향후(2021~30년) 전세계 신규투자규모 추정치	2
<표 1-2> OECD 녹색예산제도 운영을 위한 핵심요소	11
<표 1-3> 녹색예산제도 시행 국가들의 정책수단 활용 현황(2020년 기준)	12
<표 1-4> 에너지과세(교통·에너지·환경세 및 개별소비세) 체계 변천	15
<표 1-5> 에너지 및 자원 특별회계 세입·세출 추이	17
<표 1-6> 전력산업기반기금 수입·지출·여유재원 추이	18
<표 2-1> 2021년 환경부 예산편성	22
<표 2-2> 차종별 오염물질별 주행거리당 배출량	25
<표 2-3> 최근 5년간 자동차 등록현황	27
<표 3-1> 기후변화의 재정리스크	30
<표 3-2> 미국 행정부별 SCC 추정값	32
<표 3-3> 독일연방정부의 2022년 ‘ 즉각적인 기후행동 프로그램 ‘ 예산 증액 내역	40
<표 3-4> 2017~2020년 독일 연방정부의 보조금(직접지원)과 세제혜택(간접지원) 규모	42
<표 3-5> 2019~20년 독일의 20대 국고보조 사업	44
<표 3-6> 그린뉴딜 관련 정부 예산(안)	46
<부표 3-1> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 산업부문	54
<부표 3-2> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 에너지부문	55
<부표 3-3> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 건물부문	56
<부표 3-4> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 교통 수송부문	57
<부표 3-5> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 농업부문	58
<부표 3-6> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: LULUF부문	58
<부표 3-7> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: Horizontal Measures	59
<표 4-1> 탄소중립 3대정책방향 및 10대 과제	61

<표 4-2> 일부 국가 녹색예산태깅	63
<표 4-3> 프랑스 2021 예산 중 환경에 큰 영향을 미치는 지출	66
<표 4-4> 탄소중립관련 지출_예산	68
<표 4-5> 탄소중립관련 지출_보조금 예산	69
<표 4-6> 탄소중립관련 지출_조세지출 예산	70

그림목차

[그림 1-1] 2020~21년 기준 국가별 녹색지출 현황	4
[그림 1-2] 유럽그린딜의 투자 및 자원조달 계획(2021~30년)	6
[그림 1-3] 영국의 탄소중립 추진 관련 부문별 비용 추정치	8
[그림 1-4] 녹색예산제도의 도입 현황(2020년 기준)	12
[그림 1-5] 녹색예산태깅 절차	13
[그림 1-6] OECD 국가별 에너지세 현황(2018년 7월 기준)	15
[그림 1-7] 교통·에너지·환경세 세수 배분 구조	18
[그림 2-1] 화물차 유가보조금 지급추이	24
[그림 3-1] 2020~50년까지 영국의 탄소중립관련 투자계획	37
[그림 3-2] 독일의 연방 지출 (10억 유로)	38
[그림 4-1] 녹색예산태깅 절차	62
[그림 4-2] 프랑스 2021 탄소인지예산서(일부)	65
[그림 4-3] 프랑스 탄소인지 예산분석결과	66
[그림 4-4] 에너지 및 자원사업 특별회계	72
[그림 4-5] 환경개선 특별회계	72
[그림 4-6] 전력산업기반기금	73

제1장

탄소중립 추진 현황과 재정지원 관련 주요 현안¹⁾

제1절 탄소중립 추진 관련 글로벌 현황 및 전망

기후변화 대응을 위한 국제사회의 온실가스 감축 노력이 계속해서 강화되는 가운데, 탄소중립 추진이 글로벌 아젠다로 대두되고 있다. 2015년에 이뤄진 파리협약의 체결이 주요 기점 중 하나라고 할 수 있다. 특히 파리협약을 통해 세계 196개국의 장기저탄소발전전략(Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategies: LEDS) 및 국가온실가스감축방안(Nationally Determined Contribution: NDC)이 수립·제출되었으며, 이러한 온실가스 감축전략은 2021년 1월부터 적용됨에 따라 이른바 신기후체제로 돌입하게 되었다. 2019년 9월에 개최된 유엔기후행동정상회의에서는 신기후체제 출범을 대비해 2050년 탄소중립(Net-Zero Emissions)을 위한 LEDS 수립이 촉구되었다. 2021년 4월에는 미국의 주도로 40여 개국이 참여한 가운데 기후정상회의(Leaders Summit on Climate)²⁾가 개최되었으며, 선진국들 위주로 탄소중립 추진을 위한 2030년 감축목표 강화안을 제시했다. 주요하게는, 미국, EU, 일본, 캐나다 등은 강화된 감축목표를 제시했고, 중국, 인도, 러시아 등은 기존 목표를 재확인했으며, 한국은 금년 내 상향된 감축목표를 제시하겠다고 약속했다.

전술한 선언적인 기후행동과 맞물려 2021년 7월 기준 12개 국가 및 연합이 탄소중립 추진을 법제화했고, 우리나라를 포함한 4개국이 법제화를 준비중인 것으로 나타난다(ECIU, 2021). 구체적으로, 탄소중립 추진을 법제화한 국가는 독일, 스웨덴, EU, 일본, 영국, 프랑스, 캐나다, 스페인, 덴마크, 뉴질랜드, 헝가리, 룩셈부르크이다. 그와 함께 향후 온실가스 배출과 관련된 글로벌 규제 강화가 이어질 것으로 예상되며, 그 예로 탄소국경조정제도(Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM)의 도입, 자동차 배출규제 상향 등을 들 수 있다. 또한 민간 경영활동의 변화로서 RE100 참여,

1) 한국개발연구원 김현석 부연구위원 작성

2) U.S. Department of State, Leaders Summit on Climate, <https://www.state.gov/leaders-summit-on-climate/>, 검색일자: 2021. 7. 31.

ESG(환경·사회·지배구조) 투자 확대 등이 가속화될 전망이다.

탄소중립을 포함하여 각국의 기후변화 대응목표에 따라 전세계적으로 상당한 규모의 신규투자가 필요할 것으로 전망되고 있다. 화석연료에서 저탄소 에너지원으로 전환하게 됨에 따라 탄소집약적자본을 저탄소자본으로 대체하기 위한 투자가 필요한 것인데, 향후 10년간(2021~30년) 전세계적으로 대규모 투자가 요구되고 있다(<표 1-1> 참조). 구체적으로, 공공부문의 경우에 평균적인 한 해 GDP 규모의 0.5~4.5% 수준에 해당하는 신규투자가 향후 10년간 필요한 것으로 나타났으며, 대체로 추정치는 2% 수준에서 형성되는 것으로 분석되고 있다. 2050년 탄소중립을 위해 향후 30년(2021~50년) 동안 필요한 전체 공공투자 규모 중 2021~30년간 소요되는 금액이 약 63%를 차지하는 것으로 추정된다. 부문별로 봤을 때 전환부문의 투자가 가장 중요하고 그 외 건축, 수송, 산업 부문의 재생에너지 최종사용(end-use)에 대한 투자도 중요하다고 할 수 있다. 재생에너지 보급, 전력계통 보강, 친환경차 충전설비 보급, 건축물 에너지 효율화 등과 같이 저탄소 사회로의 이행은 그 특성상 초기투자가 필요하며, 2050년까지의 시계하에서 2040년까지 신규투자가 계속해서 이어지다가 이후 점차 규모가 줄어들 것으로 예상된다.

<표 1-1> 기후변화 대응목표별 향후(2021~30년) 전세계 신규투자규모 추정치

출처	부문	분석기간	공공투자규모 (GDP 대비 %)	전체투자규모 (GDP 대비 %)	기후변화 대응목표
OECD(2017)	전체	2016~30	1.9	6.3	2.0℃
McCollum et al.(2018)	Energy	2016~50	2.1 (구간: 0.4~4.4)	7.1 (구간: 1.3~14.6)	1.5℃
IEA(2021)	Energy	2021~30	2.7	9.9	2050년 탄소중립
EIB(2021)	전체 (EU로 국한)	2021~30	2.1	4.7	2030년 대비 배출량 55% 감축

주: 투자소요 추정치는 기준 시나리오 대비 기후변화 시나리오에 추가적으로 소요되는 누적규모를 의미하며, 10년간 필요한 투자규모를 모두 합한 뒤 평균 연간 GDP 대비 비율로 표현함.
자료: IMF(2021); OECD(2017); McCollum et al.(2018); IEA(2020); EIB(2021).

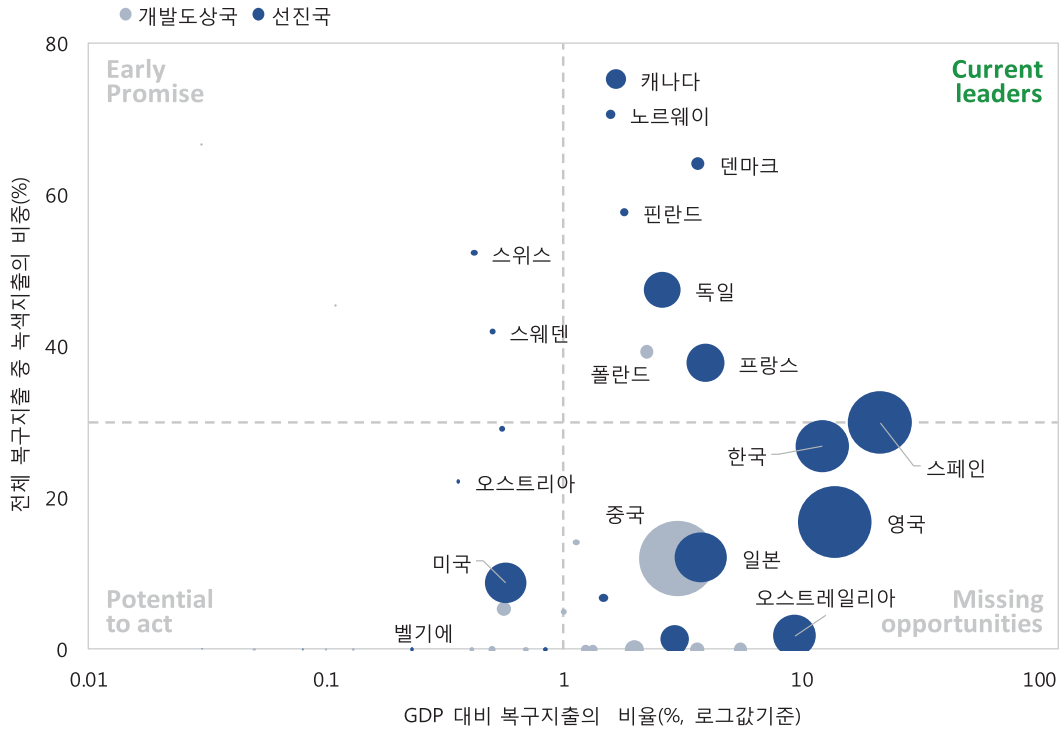
한편 코로나19 충격 대응을 위한 각국의 중장기 경기부양 정책에서 탄소중립 목표가 적극적으로 고려되고 있다. 2019년 12월 EU 집행위(European Committee: EC)는 2050년 탄소중립 목표를 담은 유럽그린딜(European Green Deal)을 발표하고, 공공부문 투입 계획으로서 약 1,000억 유로를 동원하는 공정전환체계(Just Transition Mechanism)를 발표했다. 2020년 4월 EC 유럽그린딜의 책임자(Frans Timmermans)는 코로나19 위기 이후 경기부양을 위해 사용되는 모든 유로는 녹색전환과 디지털전환에 사용될 것이라 언급하기도 했다. 주요 문헌들에서도 유사한 정책제언들이 제시되

고 있다. 예를 들어 OECD(2020a)에서는 포스트코로나 경제복구사업들이 탄소중립을 촉진하는 방향으로 추진될 필요가 있음을 강조했으며, OECD(2020a)와 CAT(2020)은 중장기적으로 저탄소사회로의 전환을 위해서는 탄소가격 시그널의 강화 및 화석 연료 분야 보조금의 재정 개혁이 필수적이라고 제언했다. 또한 2021년 3월 발표된 UNEP(2021)에서는 Hepburn et al.(2020) 등의 분석결과를 토대로 적절히 설계된 녹색 재정지출(green fiscal spending)은 전통적인 재정지출에 비해 더 큰 경제적 효과를 가져올 수 있으며, 동시에 기후변화 및 환경오염 등에 대응할 수 있다는 장점을 지닌다고 밝혔다.

코로나19 충격으로부터의 회복과 탄소중립 추진 목표가 결합되고 있는 상황에서 공공 및 민간 부문을 아우르는 재원조달 계획과 녹색예산 운용 방안의 마련이 더욱 중요해지고 있다. 유럽그린딜의 경우 InvestEU를 통한 공공 및 민간투자의 유치를 계획하고 있으며, 유럽투자은행그룹 및 각국의 은행들이 참여를 전제로 약 2,790억 유로 규모의 투자유발을 전망하고 있다. 영국 기후변화위원회(Climate Change Committee: CCC) 산하 금융자문단(Advisory Group on Finance: AGF)의 최근 보고서에서는 2050 탄소중립을 달성하기 위한 금융시스템상의 15가지 주요 정책방향을 제시하고 있으며, 그 가운데 탄소중립 추진을 위한 투자가 정부 측만의 아젠다가 아닌 민간 영역의 전략적 기회가 될 수 있도록 설계하는 것이 중요하다고 기술하였다(AGF, 2021).

세계 각국을 대상으로 최근 재정지출 가운데 녹색지출과 관련된 실제 현황을 살펴보면 다음과 같다. UNEP(2021)에 따르면 코로나19 위기 충격을 복구하기 위해 2020년 기준 전세계적으로 약 15조 달러 규모의 재정지출이 이뤄진 것으로 파악되는 가운데, 탄소중립 추진 목적에 부합하는 녹색지출의 국가별 비중은 2020년 기준 평균 18% 수준으로 나타난다. 더 구체적인 분석을 살펴보면, UNEP(2021, p. 12, Table 5)는 ‘GDP 대비 복구비용 비중’이 1% 이상이고 ‘복구비용 내 녹색비용 비중’이 30% 이상인 국가들을 선도국가(current leaders)로 규정하였다. 그리고 ‘GDP 규모 대비 복구비용의 비중’이 1%가 넘지만 ‘복구비용 내 녹색비용의 비중’이 30%보다 낮은 국가들은 (녹색지출을 통해 위기 복구와 함께 기후변화 등에 대응할 수 있는) ‘기회를 놓치고 있는’(missing opportunities) 국가들로 구분하였다. 대체로 유럽의 선진국들(독일, 프랑스, 덴마크, 핀란드 등)이 전술한 선도국가로 분류되며, 한국, 일본, 중국 등은 기회를 놓치고 있는 국가에 속하는 것으로 나타났다.

[그림 1-1] 2020~21년 기준 국가별 녹색지출 현황



주: 2020년 1월부터 2021년 6월까지의 지출정보를 활용하여 ‘GDP 대비 복구지출의 비율이 1% 이상인지의 여부’와 ‘전체 복구지출 중 녹색지출의 비중이 30% 이상인지의 여부’를 기준으로 4개 유형을 구분함. 각국의 거품크기는 전체 복구지출 규모를 의미하며, 한국은 2,010억 달러임.

자료: Global Recovery Observatory, Green Recovery Spending by Country, <https://recovery.smithschool.ox.ac.uk/tracking/>, 검색일자: 2021. 7. 31.

제2절 탄소중립 추진 관련 주요국 재정 동향

1. 재정지출 및 재원조달 계획

가. EU

2019년 말 EU 집행위가 유럽그린딜을 통해 온실가스 감축을 포함한 저탄소·친환경 경제로 이행하기 위한 투자계획을 공표한 가운데, 공공재원으로는 EU 예산, 공정전환기금, 탄소배출권기반기금 등을 활용할 것으로 밝혔다(EC, 2020). 이후 2020년 1월에 유럽그린딜 투자계획(European Green Deal Investment Plan: EGDIP)이 발표됨에 따라 EU 차원의 세부적인 투자계획이 공개되었다. 그에 따르면 유럽그린딜 목표를 달성하기 위해 향후 10년간(2021~30년) 1조 유로 규모의 투자가 유치될 예정으로 제시되었다. 이하에서는 [그림 1-2]에 제시된 유럽그린딜 투자계획의 세부적인 재원조달 방향에 대해서 살펴본다.

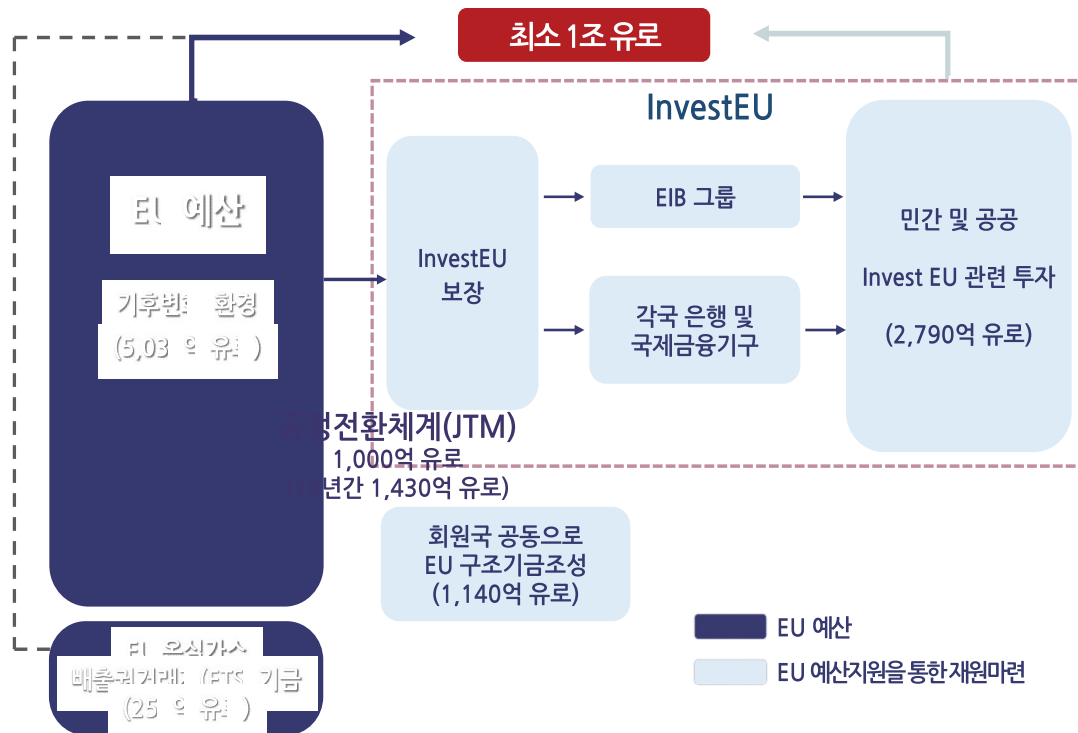
먼저 전체 1조 유로 규모 중 절반가량은 EU의 예산에서 직접 조달되며, 그 규모는 약 5,030억 유로 수준이다. EC는 향후 다년간지출예산(Multiannual Financial Framework: MFF)³⁾을 위한 재원 중 25%를 기후변화대응 관련 지출에 사용하는 것으로 계획하고 있다. 이어서 공공재원과 민간재원을 아우르는 계획으로서, EIB 그룹 및 금융기구에 기반한 투자유발이 약 2,790억 유로 규모로 책정되어 있다. 특히 2021~27년 MFF 안에는 InvestEU 프로그램의 신설을 포함하고 있으며, 해당 프로그램들에 EU 예산을 투입함으로써 공공 및 민간 부문의 투자유발효과를 기대하고 있다. EU 집행위는 InvestEU하에서 추진되는 모든 프로그램에 대해 기후변화대응 관련 지속가능성을 일정 수준 고려할 수 있도록 하는 방안을 제안하고 있다.

다음으로 공정전환메커니즘하에서 1,430억 유로의 투입을 예상하고 있다. 구체적으로 유럽그린딜의 추진에 따른 피해 지역·산업에 대한 지원을 수행하기 위해 세 가지 축(pillar)에 기반한 자금운용을 시도한다. Pillar 1은 MFF 및 경제회복기금(Next Generation EU: NGEU) 등에 기반한 회원국 출자로 공정전환기금(Just Transition Fund)

3) EU는 7년 단위로 다년간지출예산(MFF) 계획을 마련하여 EU 회원국의 전원 합의 및 유럽의회의 승인을 거쳐 최종적으로 확정하며, 주요 재원으로는 1) 관세수입, 농산품에 대한 특별관세 등의 전통적 재원과 2) 탄소국경세, 디지털세, 플라스틱세 등의 회원국 부담금 및 신규 재원으로 구성된다.

을 조성하여, 취약지역의 경제다각화와 경제복원을 지원한다. Pillar 2는 InvestEU하에서 공정전환 관련 프로젝트를 수행함으로써 공정전환 대상지역 및 비대상지역의 저탄소 경제로의 전환 및 순환경제 달성을 도모한다. Pillar 3은 EU 예산과 함께 EIB 그룹 및 각종 금융기관의 대출을 결합하여 대규모 공공투자사업(에너지·교통 인프라 구축, 지역난방 네트워크 구축, 에너지 효율개선 등)을 유도하며, 전환비용을 감당할 능력이 적은 지역부터 우선 적용하는 것을 목표로 하고 있다.

[그림 1-2] 유럽그린딜의 투자 및 재원조달 계획(2021~30년)



주: 2021~27년간의 투자계획을 토대로 2030년까지 외삽법을 적용하여 산출한 수치임.
 자료: Global Recovery Observatory, Green Recovery Spending by Country, <https://recovery.smithschool.ox.ac.uk/tracking/>, 검색일자: 2021. 7. 31.

추가적으로, 회원국으로부터 1,140억 유로를 조달할 계획이다. EU구조기금(European Structural and Investment Funds: ESIF)⁴⁾의 운영구조상 EU 예산 집행 시 각종 기금으로부터 재원조달이 이뤄지게 된다. 마지막으로 배출권거래제수입을 통해 250억 유로를 확보한다. 탄소배출권 거래에 따른 수입은 혁신기금(Innovation Fund)과

4) 유럽지역개발기금(European Regional Development Fund: ERDF), 유럽사회기금(European Social Fund: ESF), 결속기금(Cohesion Fund: CF), 농촌지역개발기금(European Agriculture Fund for Rural Development: EAFRD), 해양어업기금(European Maritime & Fisheries Fund: EMFF) 등이 있다.

현대화기금(Modernisation Fund)를 조성하게 되고, EU 예산과 함께 해당 기금을 재원으로 활용 가능한 상황이다.

한편, 2021년 7월 14일 EU 집행위는 유럽그린딜의 실질적 추진을 위해 2030년까지 탄소배출량을 1990년 수준에서 55%를 감축하기 위한 입법안을 발표했다. 이는 향후 입법절차 통과 시 효력을 발휘하게 된다. 구체적으로 탄소비용부담을 강화하고 추가적인 기금을 마련하는 방향을 포함하고 있다(EC, 2021a; 장영욱·오태현, 2021). 입법안의 내용은 1) 가격설정(pricing), 2) 목표설정(targets), 3) 규정정비(rules), 4) 지원대책(support measures)으로 구성되어 있으며, 이하에서는 가격설정 및 지원대책에 관한 사항을 정리한다.

먼저 배출권거래제 신설 및 강화를 추진한다. 기존 배출권거래제의 적용 대상 산업인 전력, 철강, 화학 등에 더하여 해운, 육상운송, 건축물을 추가한다. 이에 더하여 항공부문에 주어지던 무상할당량을 2026년 말까지 단계적으로 폐지하는 계획을 포함한다. 해운 분야에 대한 배출권거래제 적용은 2023~25년 동안 점진적으로 확대할 계획이며, 2026년부터 육상운송 및 건축물 부문도 포함하여 적용한다.

다음으로 탄소국경조정제도를 도입한다. EU 배출권거래제와의 연계를 기반으로 탄소누출을 막기 위해서 2026년부터 역내 수입품에 대해 탄소배출량에 따른 비용을 부과한다. 온실가스 감축노력이 미흡한 국가에서 수입되는 제품에 대해 EU 배출권거래제와 연계하여 비용을 부담시키는 방식이다. 2023년 잠정 발효를 통해 EU 역내 수입품의 온실가스 배출량을 신고하게 할 계획이며, 실제 비용 부과는 2026년부터 시행하는 것으로 계획 중이다. 탄소국경적용제도 적용대상은 시멘트, 철강 및 철, 알루미늄, 비료 및 전기이며, 제조공정에서 사용된 전기를 생산함에 따른 탄소 배출량은 간접배출로서 일단 제외된다.

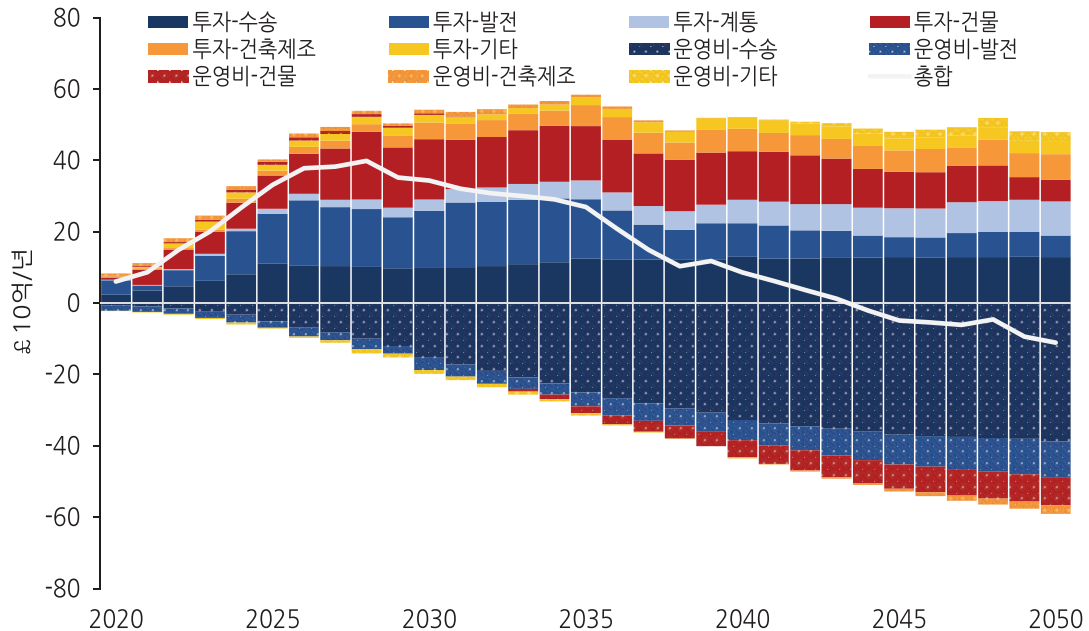
에너지조세 관련 지침을 개정한다. 역내 단일시장을 보호하는 동시에 녹색전환을 지원하기 위해 에너지 제품에 대한 조세제도 개정안이 제출되었다. 청정기술 사용을 장려하는 한편 화석연료 사용에 혜택을 주는 세금유예를 폐지해나가기로 했다. 개정안은 실제 에너지 함량에 따라 에너지 제품 세율이 결정되도록 한다.

마지막으로 공정전환을 지원하기 위해 사회기후기금(Social Climate Fund: SCF)을 신설한다. 또한 기존의 혁신기금 및 현대화기금을 정비하여 공정전환에 지원할 재원을 추가 마련한다. 이는 탄소비용부담 강화 및 각종 규정 강화와 맞물려 재원확보 여력을 키우는 역할을 담당한다.

나. 영국

영국의 경우에 2020년 말 기후변화위원회가 6차 탄소예산(Carbon Budget)을 발표함으로써 2050년 탄소중립 추진을 위한 소요비용과 관련 투자계획이 제시되었다(CCC, 2020). 구체적으로, 탄소중립을 위해 2020~50년 연평균 120억 파운드 수준의 자원투자가 필요한 것으로 나타났으며, 2030년대 초반까지 GDP의 0.6% 수준에 도달한 뒤, 2030년대 및 2040년대 걸쳐 조금씩 하락하다가 2050년 무렵에는 0.5% 수준으로 떨어질 것으로 분석되었다. 투자비용 소요에 더해 탄소중립 추진에 따른 운영비 측면의 절감분을 함께 고려할 경우, 실질적인 비용은 2040년대 중반을 넘어가면서 모두 회수되는 것으로 나타난다([그림 1-3] 참조). 수송 부문 내 효율적 연료 사용 및 유지비용 감소, 발전 부문 내 재생에너지의 낮은 한계비용, 건축 부문 내 효율적인 난방시스템의 활용 등이 고려되었다. 다만 여기에는 공정전환을 위한 추가적인 재원 소요는 고려되지 않았는데, AGF(2021)는 중앙정부 차원의 공정전환위원회(Just Transition Committee)의 설립 필요성을 제안하면서 공정전환을 위한 주요 재원으로 탄소배출권거래제 수익을 활용하는 방안을 제시했다.

[그림 1-3] 영국의 탄소중립 추진 관련 부문별 비용 추정치



주: 화폐가치는 2019년 기준이며, 운영비의 경우 기준시나리오 대비 부문별로 연간 절약되는 규모를 의미함.
 자료: Climate Change Committee, Sixth Carbon Budget, Dataset, <https://www.theccc.org.uk/publication/sixth-carbon-budget/>, 검색일자: 2021. 7. 31.

CCC(2020)에 따르면 탄소중립 추진을 위해 필요한 투자의 대부분을 민간에서 조달가능한 것으로 판단하고 있으며, 탄소중립 추진으로 인해 화석연료 기반 세수의 감소가 있을 경우에 대한 추가적인 세제 보완이 필요한 상황이다. 현재 영국 정부는 탈탄소 재정사업과 관련해 매년 50억 파운드(GDP 대비 0.25%) 가량을 집행 중이며, 여기에는 재생에너지난방인센티브(Renewable Heat Incentive) 및 전기차보조금(10억 파운드/년)과 공동농업정책(Common Agricultural Policy: CAP)(5억 파운드/년)이 포함된다. 또한 요금지원 명목으로 재생에너지 기반 전력을 포함하여 저탄소에너지원에 대한 지원(100억 파운드/년)과 에너지효율 지원(6억 파운드/년)이 이뤄지고 있다. 한편, 주요 재원으로는 배출권거래제 및 기후변화부담금(Climate Change Levy) 수입(30억 파운드/년), 매립세 수입(7억 파운드/년), 유류세(280억 파운드/년), 내연기관자동차세(70억 파운드/년) 등이 있다. 향후 탄소중립 추진 시 친환경차 이용 증가로 인한 유류세 및 자동차세 감소분을 충당할 방안이 추가될 필요가 있는 상황이다.

다. 미국

미국은 2021년 1월 파리협정 재가입 선언 이후 지난 4월 기후정상회의를 개최하여 상향된 감축목표를 발표하고, 개도국 지원을 필두로 하여 기후금융시장의 선도적 역할을 수행하기 위한 국제기후금융계획(U.S. International Climate Finance Plan)을 공개했다(US White House, 2021). 기후정상회의에서 미국은 2030년까지 2005년 배출량 기준 50~52%를 감축한다는 목표를 제시했으며, 이는 과거 오바마 정부의 감축목표인 '2025년까지 26~28% 감축'보다 상향조정된 결과다. 또한 개도국의 기후변화 대응을 위한 선진국의 재정지원을 촉구했다. 나아가 기후변화에 대한 대응이 경제적 기회로 다가올 수 있다는 점에 주목하며, 재생에너지 보급, 전기차 제조, 메탄배출저감, 건축물 개보수 등은 양질의 일자리를 제공할 수 있음을 강조했다.

미국정부의 국제기후금융계획에서는 글로벌 탄소중립과 공정전환을 촉진하고, 기후변화에 대한 대응(대비·적응·회복)과 관련된 금융시장에서 미국이 선도적 위치를 확보하기 위한 차원에서 2025년까지 미국이 수행하고자 하는 비전을 크게 5가지로 제시했다. 첫째, 개도국 지원 규모를 확대한다. 이를 위해 2024년까지 오바마 행정부 2기(2013~16년) 평균 재원규모 대비 공공 기후재원을 두 배(기후 적응 관련 재원은 3배)로 늘리고, 국제개발 관련 기관들의 지원을 강화한다. 둘째, 정부 재정지원이 갖는 규모상의 한계를 민간 부문의 투자 유치를 통해 해소한다. 구체적으로, 민간부문과의 협력 강화, 신규프로젝트 발굴 등을 통해 기후 관련 사업들에 대한 공공부문 재정운용에 있어서 민간재원 유입을 유도한다. 셋째, 탄소집약적인 화석연료를 기반으로 하는 각종 에너지 사업들 대부분에 대한 지원을 중단한다. 넷째, 자금투입과 기

후목표를 연동한다. 금융시장에서 주요 기후목표(탄소배출저감, 기후변화 대응 및 적응 관련 역량 강화)의 달성과 연관된 투자들을 장려한다. 다섯째, 기후금융에 대한 정의, 규모, 보고체계 등을 정비하여 투명한 관리 체계를 구축한다.

종합하면, 탄소중립 추진이 본격화됨에 따라 각국은 기후변화 정책목표에 부합하는 사업들에 대해 공공 및 민간 부문 투자를 적극적으로 유치하면서, 기금신설 및 탄소가격 강화 등을 통해 재원 마련 노력을 기울이고 있다. EU의 경우, 기후 및 환경을 고려하는 신규 사업에 대해 금융권과 연계하여 EU 예산을 적극적으로 투입하여 투자를 촉진하고, 공정전환을 위한 재원을 위해 기금 신설을 추진하고 있다. 특히 다양한 경로로 탄소가격을 강화하고 목표 및 규정을 정비함으로써 유럽그린딜의 원활한 추진을 도모하고 있다. 나아가 기금신설과 함께 배출권거래제 강화와 탄소국경조정제도 도입 등을 통해 재원확보 여력을 키울 계획이다. 영국의 경우, 탄소중립 추진으로 인한 화석연료 기반 세수 감소를 대비하여 기존 에너지 세제의 추가적 보완을 고려하고 있다. 미국은 파리협정 재가입에 이어 향후 기후변화 관련 대규모 개발사업 추진에 있어서 중추적 역할을 담당하고자 대대적인 재정지원을 계획하고 있으며, 민간부문의 참여를 통해 원활한 자금투입을 도모하고자 한다.

2. 녹색예산제도의 운영

OECD에서는 녹색예산제도(green budgeting)를 ‘기후 및 환경 관련 녹색목표를 달성하기 위해 예산편성·지출과정에 연관된 각종 정책수단을 활용하는 것’으로 정의하고 있으며,⁵⁾ 세부 정책수단들을 활용함으로써 실질적 운영이 이뤄지고 있다(OECD, 2020b). 2017년 12월 OECD가 주재한 파리협정 2주년 기념 정상회의(One Planet Summit)에서 ‘녹색예산제도에 대한 파리 협력’이 이뤄짐에 따라 녹색예산제도의 운영을 촉진하기 위한 각종 지침서의 마련이 촉구되었다. 녹색예산제도 운영을 위해서는 크게 4 가지 요소들이 중요하게 작용하며(<표 1-2> 참조), 각종 정책수단의 혼합적 활용을 통해 예산수립·지출과정에 직접적인 영향을 미치게 된다.

여러 국가들에서 녹색예산제도를 운영 중이나 많은 경우에 아직 초기 단계인 상황이다.⁶⁾ 35개 OECD 국가들 가운데 2020년 기준 녹색예산제도 운영 국가들은 14개(40%)인 것으로 파악되며, 한국은 포함되지 않았다([그림 1-4] 참조). 이탈리아는 2000년부터 제도를 시행해왔으며, 프랑스는 비교적 최근인 2020년부터 시행 중이다.

5) Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Webpage, Paris Collaborative on Green Budgeting, <https://www.oecd.org/environment/green-budgeting/>, 검색일자: 2021. 7. 31.

6) 본 소절에서는 EC(2021b)을 참고하여 OECD 회원국의 녹색예산제도 운영 현황을 위주로 소개한다. OECD 회원국 범주를 넘어서는 각국의 현황은 World Bank Group(2021)을 참조할 수 있다.

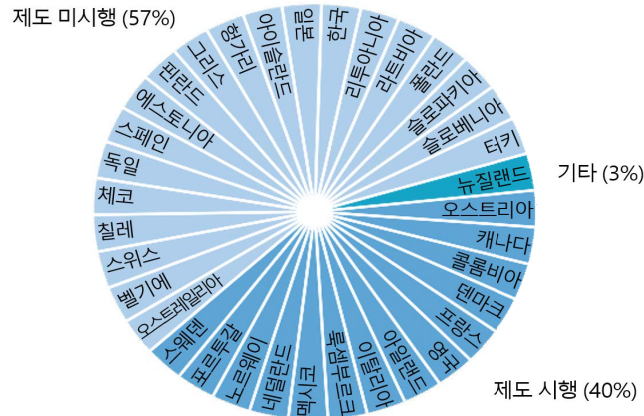
녹색예산제도를 시행 중인 14개 국가들 가운데 가장 많이 사용하고 있는 정책수단은 환경영향평가였으며(12개 국가, 86%), 이어서 환경측면 비용편익분석 및 탄소배출평가(10개 국가, 71%)와 탄소가격설정(9개 국가, 64%) 순으로 나타났다(<표 1-3> 참조). 14개 국가 중 7개 국가(50%)는 예산법령이나 정치적 공약을 통해 녹색예산제도를 도입했으며, 6개 국가(43%)는 행정적인 차원에서 도입이 이뤄졌다. 34개 OECD 국가들 중 21개 국가(62%)가 코로나19 복구 차원의 재정지출 시에 녹색예산제도의 정책수단들을 융합하려고 노력한 것으로 나타났다. 가장 많이 활용된 수단은 환경영향평가(8개 국가, 38%)였으며, 이어서 녹색예산태깅(6개 국가, 29%)과 재정지출에 대한 녹색조건 연계(green conditionality)(5개 국가, 24%) 순으로 확인되었다.

<표 1-2> OECD 녹색예산제도 운영을 위한 핵심요소

핵심요소	내용	국가사례
전략적 계획수립	<ul style="list-style-type: none"> 국제협약 등을 통해 국가 정책목표 수립 시 환경이슈에 대한 우선순위를 높게 설정 국가재정의 지속가능성 측면도 함께 고려하여 계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 네덜란드의 경우 파리협약 이후 정부부처 전체에 걸쳐 통합적인 기후정책 수립을 추진 영국 예산책임처(OBR)의 재정위험보고서는 기후 관련 위험도 함께 검토
정책수단의 활용	<ul style="list-style-type: none"> 예산의 편성·지출과 관련해 각종 수단을 토대로 긍정적·부정적 영향을 분류 및 평가 환경영향평가, 환경비용편익분석, 녹색예산태깅, 환경세 개혁 등을 고려 	<ul style="list-style-type: none"> 스코틀랜드는 지출 계획의 온실가스 배출 영향을 평가하여 예산안과 함께 제출되도록 운영 프랑스는 예산에 대한 종합적인 분류체계를 마련하고, 하나의 사업에 대해 6가지의 항목에 대한 환경영향평가(긍정, 중립, 부정)를 수행한 결과를 토대로 최종 환경영향분류를 수행함
신뢰성과 투명성 확보	<ul style="list-style-type: none"> 정부의 예산 편성·지출 과정에 대한 신뢰성과 투명성을 높이기 위해 독립기관의 평가가 이뤄질 수 있도록 제도 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 영국 감사원(NAO)은 재무부의 지출 검토(spending review) 내 지속가능성에 대해서 자체 검토를 수행 네덜란드의 경우 독립적인 PBL 환경평가청이 정책안에 대한 환경영향평가를 수행
체계적 재정거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> 전략적 계획수립과 예산의 편성·지출 과정이 연계될 수 있는 거버넌스 구축 	

자료: OECD(2020b).

[그림 1-4] 녹색예산제도의 도입 현황(2020년 기준)



주: 녹색예산제도 시행국가 분류는 각 정책수단들(예산수립을 위한 사전·사후적 환경영향평가, 사전·사후적 녹색예산태깅 등)이 국가 예산체계 전반에 활용되는지 여부를 토대로 이뤄졌으며, 핀란드의 경우 녹색예산태깅만을 주된 정책수단을 활용하고 있고 일부 예산항목에만 적용함에 따라 제도 미시행 국가로 분류됨.

자료: OECD(2021a, p.127) Figure 5.1을 재인용.

<표 1-3> 녹색예산제도 시행 국가들의 정책수단 활용 현황(2020년 기준)

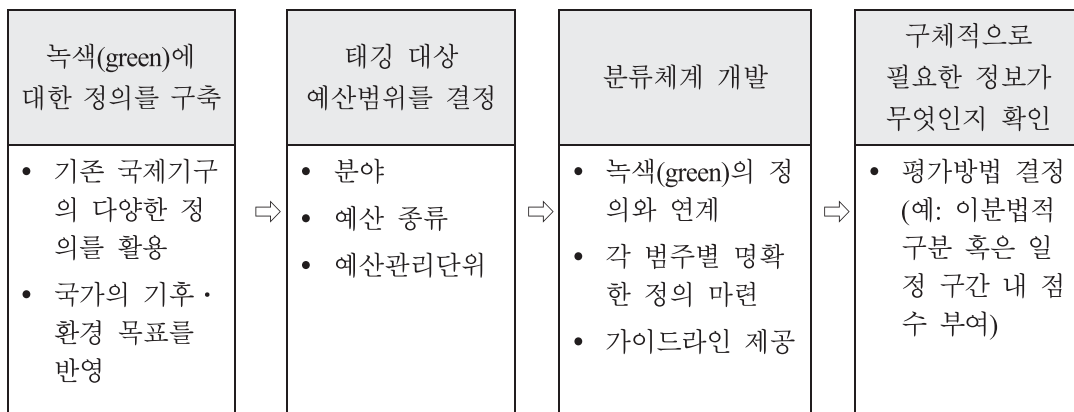
국가	예산용 사전·사후적 환경영향평가 (개별 측정)	환경측면 비용편익분석 (개별 혹은 전체 측정)	탄소배출평가	탄소가격설정 (연료세, 탄소세, 배출권거래제)	환경친화적 조세정책 개혁 시행 여부	사전·사후적 녹색예산태깅
오스트리아	○		○			
캐나다	○	○		○		
콜롬비아	○	○	○	○	○	○
덴마크	○	○	○		○	
프랑스	○	○	○	○		○
아일랜드	○	○	○	○	○	○
이탈리아	○	○	○			○
룩셈부르크						○
멕시코						○
네덜란드	○	○	○	○	○	
노르웨이	○	○	○	○	○	○
포르투갈	○			○	○	
스웨덴	○	○	○	○	○	
영국	○	○	○	○	○	
총합	12	10	10	9	8	7

자료: OECD(2021a, p.127) Table 5.5를 재인용.

2021년 5월 발표된 EC(2021b)에서는 EU의 녹색예산제도 운영 현황을 검토한 결과로서 향후 추가적인 보완이 계속해서 이뤄져야 하는 측면을 강조하고 있다. 구체적으로, 녹색예산의 항목에 대해 보다 심층적인 이해가 수반되어야 한다. 다음으로, 녹색예산제도의 운영에 있어서 투입물 성격을 지닌 예산항목의 분류에 초점이 맞춰져 있으나, 제도운영의 결과를 평가하는데 있어 좀 더 구조화된 영향분석도 함께 이뤄져야 한다. 마지막으로, 녹색예산제도는 정책목표를 달성하기 위한 하나의 수단이며, 예산책정과정과 무관한 규정 및 절차 등에 대한 종합적 검토가 필요하다.

녹색예산제도를 운영하기 위한 수단 가운데 녹색예산태깅(Green Budget Tagging)은 기후변화 또는 환경오염의 관점에서 예산항목을 태그(tag)하는 일련의 과정을 의미하며, 녹색예산제도의 실질적 운영에 큰 역할을 담당한다(OECDb, 2021). 정부가 기후·환경 측면의 정책목표를 달성하고자 할 때 예산항목을 조정하고 재정투입의 우선순위를 정비하는 방안을 활용할 수 있으며, 이는 대외적으로 정책목표 달성을 위한 정부의 노력을 투명하게 보여주는 역할을 수행한다. 따라서 녹색예산태깅을 통해 기후·환경 관련 긍정적 또는 부정적 영향을 줄 수 있는 예산항목들을 정렬하는 작업은 여러 수단 가운데 중요도가 높다. 녹색예산태깅의 도입을 위해서는 크게 4단계의 절차를 거치게 되며([그림 1-5] 참조), 구체적인 운영방식인 국가별로 상이하게 적용되고 있다.

[그림 1-5] 녹색예산태깅 절차



자료: OECD(2021b, p. 16) Figure 1을 재인용.

종합하면, 코로나19 위기 대응과 관련된 재정지출이 대규모로 이뤄지고 있는 상황에서, 녹색예산제도의 활용을 통해 재정투입을 녹색화함으로써 경제적 기회를 마련과 함께 탄소중립을 좀 더 원활히 추진할 수 있는 방향이 적극적으로 검토되고 있

다. OECD 국가들 중 절반 이상이 녹색예산제도를 도입하여 운용 중이며, 기후분야에 국한한 적용과 기후 및 환경 분야를 포괄한 적용이 모두 존재한다. 아직 국가별로 상이한 적용방식 하에 엄밀한 성과평가가 이뤄지지 않은 한계는 존재한다. 녹색예산제도 운영을 위한 각종 정책수단 가운데 녹색예산태깅은 정책목표 달성을 위한 직접적인 예산운용방식으로서의 장점을 지닌다. 여러 OECD 국가들이 코로나19 대응 관련 재정투입 의사결정 과정에서 경제적 요인 및 기후·환경적 요인을 모두 고려하는 차원으로 녹색예산제도의 정책수단들을 활용하고 있다. 구체적으로, 예산수립 및 지출과정에 연동된 환경영향평가, 녹색예산태깅, 녹색조건부여 등의 도입이 고려되고 있는 상황이다.

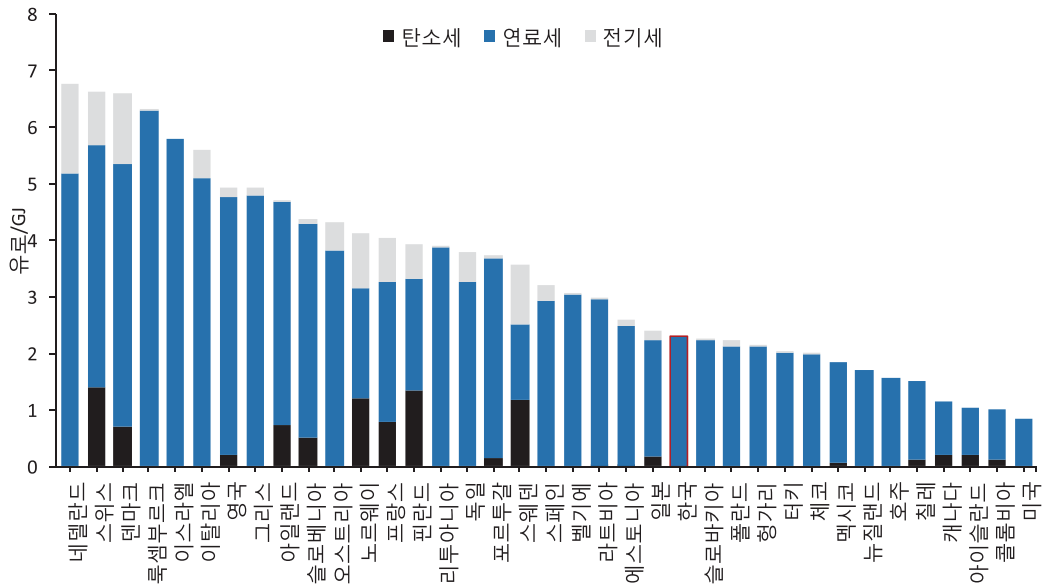
3. 국내 현황

국내의 경우 2020년 10월 탄소중립 추진이 선언되고 같은 해 12월에 탄소중립 추진전략(관계부처 합동, 2020)이 발표되었다. 추진전략에는 탄소중립 달성을 위한 제도적 기반을 강화한다는 목표를 세웠는데, 재정제도와 관련해서는 1) 기후대응기금의 신설을 통한 탄소중립 생태계로의 전환 지원, 2) 세제, 부담금, 배출권거래제에 대해 탄소가격 시그널을 강화하는 방향의 종합적 검토 및 제도 재구축, 3) 탄소의 환경적·경제적 가치를 고려한 재정제도(녹색예산제도의 일환인 탄소인지예산제도 등) 마련, 4) 추가확보된 재원을 토대로 탄소중립 친화적 투자와 공전전환에 대한 지원 확대를 주요 방향으로 설정했다. 이후 자원 마련을 위한 기금 신설(예: 기후대응기금)에 대한 세부 논의도 이어지고 있다. 그와 함께 범정부 차원에서 탄소중립 달성을 위한 시나리오의 설정 작업이 계속해서 이뤄지고 있으며, 그와 더불어 2030년 NDC 상향안을 마련하기 위한 작업도 진행 중이다. 이하에서는 다음 장부터 이어지는 에너지 세제 개편 및 재정운용 방향에 대한 본격적인 논의에 앞서서 그와 연관된 국내 현황을 개략적으로 살펴보고자 한다.

현행 에너지세제는 탄소배출의 사회적 비용을 적절히 반영하지 못함에 따라 탄소중립 추진에 있어서 효과성이 낮을 수밖에 없는 상황이다. 과거 시점이라는 한계는 있으나 2018년 7월 기준으로 했을 때, 우리나라의 에너지세 부과 수준은 37개 OECD 회원국 가운데 24위로 낮은 편에 속하고 있다([그림 1-6] 참조). 시계열적으로 에너지세제와 관련된 국내 제도 개편 관련 연혁을 살펴보면 <표 1-4>와 같이 요약할 수 있다. 온실가스 및 대기오염물질 배출량 및 그로 인한 환경외부효과의 크기에 좀더 비례하는 방향의 조정이 이뤄져 왔으나, 전반적인 과세체계에 대한 개편이 이뤄지지 못한 상황이다. 그와는 별개로 조세 및 보조금 지원제도를 가운데 일부는 화석연료의 사용을 장려하는 방향으로 설계되어 있어 탄소중립 추진을 저해할 여지가 존재한

다. 여기에는 조세특례제한법에 따른 각종 유류에 대한 면세와 각종 유가보조금 지급 등이 해당한다.

[그림 1-6] OECD 국가별 에너지세 현황(2018년 7월 기준)



자료: OECD(2020c).

<표 1-4> 에너지과세(교통·에너지·환경세 및 개별소비세) 체계 변천

(단위: 원/ℓ, 원/kg)

구분		'08.1.1	'09.1.1	'14.1.1	'19.11.1
석유	수송용	휘발유	630(505)	475(514)	475(529)
		경유	454(358)	340(364)	340(375)
		LPG(부탄)	360(275)	290(275)	252(275)
	난방·산업용	등유	90(63)	104(63)	90(63)
		중유	17	20	17
		LPG(프로판)	40(28)	20(14)	20(14)
석탄	발전용	LNG	60(42)	60(42)	60(42)
		무연탄	비과세	비과세	비과세
		유연탄	비과세	비과세	24(17/19)
전기 등		비과세	비과세	비과세	비과세

주: ()의 값은 탄력세율임.

자료: 국회예산정책처, 『에너지세제 현황과 쟁점별 효과 분석』, 2019.

저탄소사회로의 이행과 관련된 정부 재정지원이 확대되는 상황에서 재정의 지속 가능성 문제에 대한 고민도 필요하다. 특히 탄소중립 추진을 위해서는 가격 체계의 정비와 함께 생산 및 소비 활동에 대한 각종 지원 및 전환과정에서의 피해 부문에 대한 지원 등이 동반될 필요가 있다. 한국판 뉴딜 종합계획에 따르면 그린뉴딜의 추진을 위해 2025년까지 총 73.4조원(국비 42.7조원) 수준의 재정을 투입할 계획이다. 일차적 재원으로 그간 축적된 에너지 관련 특별회계 및 기금(에너지 및 자원사업 특별회계, 전력산업기반기금 등)을 고려할 수 있으나 재원의 성격상 지속적 확보에 한계가 있다. 에특회계의 세입·세출 규모는 지난 5년간 유지되고 있는 가운데 세출에서 공공자금관리기금 예탁 규모는 2조원대를 형성하고 있으며 예탁잔액은 약 4조원 규모로 형성되고 있다(<표 1-5> 참조). 전력기금의 여유재원은 계속해서 늘고 있으며 2019년 기준 약 5조원 규모를 형성되고 있다(<표 1-6> 참조).

직접적 세원인 교통·에너지·환경세의 세입이나 배출권거래제 유상할당 경매수입 등은 에너지 가격 체계의 정비가 이뤄지지 않은 상황에서 확보 및 활용 가능성이 불확실한 측면이 존재한다. 현행의 교통·에너지·환경세 세수에 대한 배분 구조는 [그림 1-7]에 제시되어 있다. 2016~19년 교통·에너지·환경세는 교통시설특별회계 80%, 환경개선특별회계 15%, 국가균형발전특별회계(지역자율계정) 2%, 일반회계 3%로 배분되었으며, 관련 법률 개정으로 2020년부터 교통시설특별회계 73%, 환경개선특별회계 25%, 국가균형발전특별회계(지역자율계정) 2%로 배분비율이 변경되었다. 이와 같은 변화는 탄소중립 추진에 있어 긍정적일 수 있으나, 재원이 특별회계로 배분됨에 따라 시급한 재정사업 투입에 활용되기 힘든 구조라는 한계는 여전히 존재한다. 향후 탄소중립 추진을 위한 기후대응기금(가칭)이 마련될 경우에 기금 재원 마련을 위해 일반회계 세입을 활용하는 방향에 대한 검토도 필요한 상황이다([그림 1-7]의 향후 배분구조(안) 참조).

이와 같은 배경하에 이어지는 본 보고서의 내용에서는 재정지원체계상의 제도개선방향을 제시하고자 한다. 구체적으로 탄소중립 추진에 유해하다고 볼 수 있는 기존 보조금의 축소 여지를 검토하고, 탄소중립을 촉진할 수 있는 항목들에 대해서도 효율화 및 확대 방안을 제시한다. 다음으로, 그린뉴딜과 관련된 범부처 투자계획에 대해 검토하고 탄소중립과 맞물려 더 효과적인 투자방향에 대해 살펴본다. 또한 향후 재원 확보 가능성을 고려하여 탄소중립 추진에 효과적인 예산운용 방식 및 제도 개편 사항에 대해 제언하고자 한다.

〈표 1-5〉 에너지 및 자원 특별회계 세입·세출 추이

(단위: 십억원)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
세입총계	5,518	4,921	5,390	4,954	5,378
투자계정(산업부)	4,120	3,717	4,464	4,223	4,666
재산수입	14	21	20	14	9
경상이전수입	2,062	1,975	1,995	2,167	1,787
전년도이월금	236	43	155	158	54
정부내부수입및기타	1,809	1,679	2,294	1,884	2,816
투자계정(타부처)	22	16	49	28	23
융자계정	1,376	1,188	876	703	688
세출총계	5,330	4,758	5,231	4,900	5,341
세출(산업부)	4,604	3,871	4,268	3,733	3,716
공공자금관리기금예탁	1,982	1,500	2,380	2,090	2,018
투자계정 전출	467	577	434	283	342
에너지절약시설설치(융자)	500	500	350	320	290
에너지수요관리핵심기술개발	187	169	181	186	167
광해관리공단출연	304	80	192	143	139
에너지바우처	89	91	77	83	100
저소득층에너지효율개선	61	49	49	64	82
폐광대책비	67	2	44	30	75
한국가스안전공사지원	48	47	55	57	66
군단위 LPG 배관망 지원	-	10	-	29	54
한국에너지공단 지원	48	37	44	44	47
도시가스공급배관사업(융자)	75	65	36	31	30
대한석탄공사출자	40	42	34	27	27
석유비축사업출자	59	109	66	30	24
서민증가스시설개선	14	18	10	10	20
자원개발기술개발(R&D)	28	24	22	19	20
지역에너지절약	21	19	19	19	19
수소생산기지 구축	-	-	-	-	15
유전개발사업출자	57	30	22	16	14
기타	557	501	252	253	170
세출(타부처)	727	887	964	1,167	1,626

주: 1) 2019년 기준 산업통상자원부 소관 사업비 결산액 규모 기준 상위 19개를 선정하여 정리함.

2) 2019년 기준 에특회계계정의 공공자금관리기금 예탁잔액은 약 4조1천억원임.

자료: 열린재정 재정정보공개시스템; 산업통상자원부, 결산보고서, 각 연도; 국회예산정책처, 『2019회계 연도 결산 총괄분석 II』, 2020.

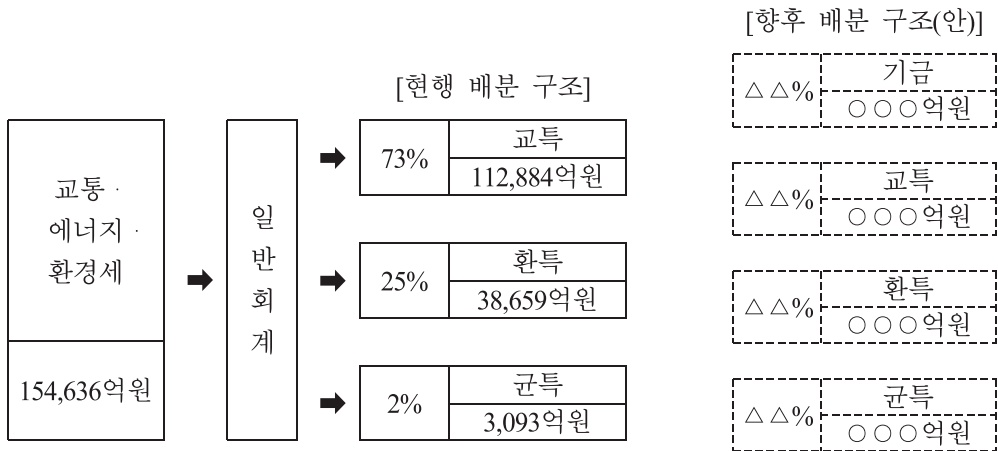
〈표 1-6〉 전력산업기반기금 수입·지출·여유재원 추이

(단위: 십억원)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
수입총계(A)	3,599	3,505	3,588	3,328	3,817
부담금	2,144	2,035	2,040	2,111	2,183
가산금	3	2	2	2	2
공공자금관리기금 회수	200	350	360	600	800
공공자금관리기금 이자	27	36	42	57	98
여유자금 회수	898	788	837	412	483
여유자금 이자	22	12	9	10	11
민간융자 회수	58	64	97	59	41
민간융자 이자	2	2	2	2	2
기타수입	246	217	200	75	197
지출총계	3,599	3,505	3,588	3,328	3,817
사업비 및 기금운영비(B)	1,911	1,768	1,676	1,843	1,925
공공자금관리기금예탁	900	900	1,500	1,430	700
여유자금 운용(C)	788	837	412	55	1,192
기금수지(D=A-B)	1,688	1,737	1,912	1,485	1,892
공공자금관리예탁잔액(E)	1,610	2,160	3,300	4,130	4,030
여유재원(F=C+E)	2,398	2,997	3,712	4,185	5,222

주: 2015~18년은 결산 기준, 2019년은 계획 기준임.
 자료: 감사원, 「전력산업기반기금 부담금 효율 인하 필요」, 2019.

[그림 1-7] 교통·에너지·환경세 세수 배분 구조



주: 1) 교통·에너지·환경세 관련 세수 및 배분 금액과 배분 비율은 2020년도 기준 수치임.
 2) 교통시설특별회계: 교통; 환경개선특별회계: 환경; 국가균형발전특별회계: 균특.

참고문헌

- 관계부처 합동, 「2050 탄소중립」 추진전략, 2020. 12. 7.
- 장영욱 · 오태현, 「EU 탄소감축 입법안(‘Fit for 55’)의 주요 내용과 시사점」, 『세계경제 포커스』, 제4권 44호, 대외경제정책연구원, 2021.
- Advisory Group on Finance (AGF), The Road to Net-Zero Finance: A Report Prepared by the Advisory Group on Finance for the UK’s Climate Change Committee, 2021 (<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Finance-Advisory-Group-Report-The-Road-to-Net-Zero-Finance.pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Climate Action Tracker (CAT), A Government Roadmap for Addressing the Climate and Post COVID-19 Economic Crises, 2020 (https://climateactiontracker.org/documents/706/CAT_2020-04-27_Briefing_COVID19_Apr_2020.pdf, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Climate Change Committee (CCC), The Sixth Carbon Budget: The UK’s Path to Net Zero, 2020 (<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/The-Sixth-Carbon-Budget-The-UKs-path-to-Net-Zero.pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Energy & Climate Intelligence Unit (ECIU), “Net Zero Tracker,” 2021 (Scorecard, <https://eciunit.net/netzerotracker>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- European Commission (EC), “The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism explained,” 2020 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24, 검색일자: 2021. 7. 31.)
- European Committee (EC), Green Budgeting Practices in the EU: A First Review, 2021b. (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/dp140_en.pdf, 검색일자: 2021. 7. 31).
- European Committee(EC), COM(2021) 550 final, “‘Fit for 55’: Delivering the EU’s 2030 Climate Target on the Way to Climate Neutrality,” 2021a (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/chapeau_communication.pdf, 검색일자: 2021. 7. 31).
- European investment Bank (EIB), Building a Smart and Green Europe in the COVID-19 Era, 2021 (https://www.eib.org/attachments/efs/economic_investment_report_2020_2021_en.pdf, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Hepburn et al., “Will COVID-19 Fiscal Recovery Packages Accelerate or Retard Progress on Climate Change?”, Oxford Review of Economic Policy, 36(S1), 2020, p.S359-S381.
- International Energy Agency (IEA), Sustainable Recovery, World Energy Outlook Special Report, 2020 (<https://www.iea.org/reports/sustainable-recovery>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- International Monetary Fund (IMF), G20: Reaching Net Zero Emissions, 2021 (https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/2021/06_2221.pdf, 검색일자: 2021. 7. 31).

- McCollum et al., “Energy Investment Needs for Fulfilling the Paris Agreement and Achieving the Sustainable Development Goals”, *Nature Energy*, 3(7), 2018, p.589-599.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), “OECD Policy Responses to Coronavirus(COVID-19): COVID - 19 and the Low-Carbon Transition: Impacts and Possible Policy Responses,” 2020a. (<https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-the-low-carbon-transition-impacts-and-possible-policy-responses-749738fc/>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), “Paris Collaborative on Green Budgeting - OECD Green Budgeting Framework Highlights,” 2020b (<https://www.oecd.org/environment/green-budgeting/OECD-Green-Budgeting-Framework-Highlights.pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Government at a Glance*, 2021a (<https://read.oecd.org/10.1787/1c258f55-en?format=pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles*, OECD Publishing, Paris, 2021b. (<https://doi.org/10.1787/fe7bfcc4-en>, 검색일자: 2021. 7. 31.)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Investing in Climate, Investing in Growth*, OECD Publishing, Paris, 2017 (<https://read.oecd.org/10.1787/9789264273528-en?format=pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Taxing Energy Use 2019: Using Taxes for Climate Action*, OECD Publishing, Paris, 2020c.
- U.S. White House, “US International Climate Finance Plan,” 2021 (<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/04/U.S.-International-Climate-Finance-Plan-4.22.21-Updated-Spacing.pdf?source=email>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- United Nations Environment Programme (UNEP), *Are We Building Back Better? Evidence from 2020 and Pathways to Inclusive Green Recovery Spending*, 2021. (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35281/AWBBB.pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31).
- World Bank Group (WBG), *Climate Change Budget Tagging: A Review of International Experience*, 2021(<http://documents1.worldbank.org/curated/en/744081613708537156/pdf/Main-Report.pdf>, 검색일자: 2021. 7. 31).

제2장 유해/친환경 보조금의 종합적 개편 방안⁷⁾

제1절 문제제기

1. 친환경차 위주의 보조금 편성

우리나라는 친환경차의 적극적인 보급을 위해 친환경차와 관련한 다양한 지원제도를 운영하고 있다. 다만, 친환경 정책에 투입되는 자원 중 친환경차 보조금의 예산이 지나치게 크다는 점에서 문제의식을 가진다. 2021년 환경부의 예산편성을 살펴보면, 세입예산(환특회계)은 7조 4,435억원이며 세출예산(총 지출)은 10조 1,665억원이다. 이 중 전기차 및 수소차의 구입 보조금 및 충전시설 구축에 투입되는 예산이 1.6조원에 이른다(환경부, 2021).

보조금 사업의 총 예산규모도 크지만 개별 차량에 적용되는 보조금 단가도 세계 최상위 수준이다. 2019년 기준으로 우리나라의 전기차 보조금은 대당 약 900만원으로 대표적인 친환경차 보조금 시행 국가들인 프랑스(792만원), 독일(528만원), 영국(516만원)보다 더 높다. 수소차에 대한 보조금도 대당 2,250만원으로 일본(2,200만원)과는 비슷한 수준이고 프랑스(792만원), 영국(516만원)보다 월등히 높다(환경부 내부자료).⁸⁾

이러한 보조금 수준은 전기차가 가지고 있는 친환경성과 비교할 때 현저히 높은 수준이다. 최준욱·이동규(2017)는 전기차로의 전환으로 인한 환경편익은 대당 연간 37~68만원으로 추정하였다. 이는 전기차의 내용연수를 10년으로, 할인율을 3%로 할 때 대당 총 환경편익이 325~597만원 수준이 됨을 의미한다. 전호철(2017)도 전기차의 수명을 10년으로, 1년 총 주행거리를 15,000km로 가정할 경우 대당 총 환경편익이

7) 서울시립대학교 경제학부 이동규 조교수 작성

8) 2021년도에는 전기차(승용)의 대당 국고보조금이 소폭 하락하여 최대 800만원이며, 수소차(승용)에 대한 국고보조금은 그대로 대당 2,250만원이다(저공해차 통합누리집, <https://www.ev.or.kr/>, 검색일자: 2021. 8. 2.).

22~520만원 수준으로 추정하였다. 이와 같은 결과들은 내연기관차들을 전기차로 대체하기 위해 대당 800만원까지 지원하는 것은 과잉보조임을 암시한다.9)

〈표 2-1〉 2021년 환경부 예산편성

(단위: 억원)

구 분	'20 예산	'21국회확정	
			비중
합계	85,699	101,665	100.0%
■ 물 환 경	31,624	34,366	33.8%
■ 수 자 원	7,378	7,789	7.7%
■ 기후대기·환경안전	26,899	33,895	33.3%
◦ 대기환경	22,733	29,227	28.7%
- 전기 및 수소차 구입보조 및 충전소 구축	11,496	15,611	15.4%
◦ 기후변화	794	1,238	1.2%
◦ 환경보건	3,372	3,430	3.4%
■ 자원순환·환경경제	8,172	11,913	11.7%
◦ 자원순환	2,669	2,939	2.9%
◦ 환경경제	5,503	8,974	8.8%
■ 자 연 환 경	6,579	8,317	8.2%
■ 환 경 일 반	4,438	4,783	4.7%
■ 물류 등 기타	608	603	0.6%

자료: 환경부(2021), p.12의 표를 저자 수정.

소비자의 전기차로의 구매대체를 유도하기 위해 전기차와 내연기관차 간의 가격 격차를 만회할 수 있는 만큼 보조금을 주는 것은 보급목표를 위해 어쩔 수 없는 선택이라고도 볼 수 있다. 또한, 친환경차에 대한 보조를 환경성 측면에서의 지원뿐 아니라 전기·수소차라는 미래 시대의 산업육성이라는 측면까지 고려하여 지원 수준을 과감이 증가하는 측면도 있을 수 있다. 그러나 전기·수소차의 산업적인 부분과 관

9) 대당 800만원의 보조금은 국고보조금만을 의미하며, 지자체 보조금까지 합할 경우, 최대 대당 1,900만원(=국고보조금(800만원) + 지자체 보조금(1,100만원))까지 지원하고 있다.

련해서는 이미 산업부 소관의 산업·중소기업·에너지 분야 및 R&D 분야에서도 상당한 수준으로 지원하고 있다. 따라서 환경부 소관의 환경 분야에서 지원하는 친환경차 보조금은 환경 측면의 편익을 고려하여 지원하는 것이 타당할 것으로 보인다. 그렇지만 상술한 바와 같이 지금까지의 연구들을 고려할 때, 환경 측면에서 기대되는 친환경차의 편익과 비교한다면 현행 친환경차 보조금은 분명 과도한 수준이다. 이러한 점에서 향후 보조금 정책은 보다 보수적으로 조정하고 해당 예산을 보다 효과적인 사업에 활용할 필요가 있다.

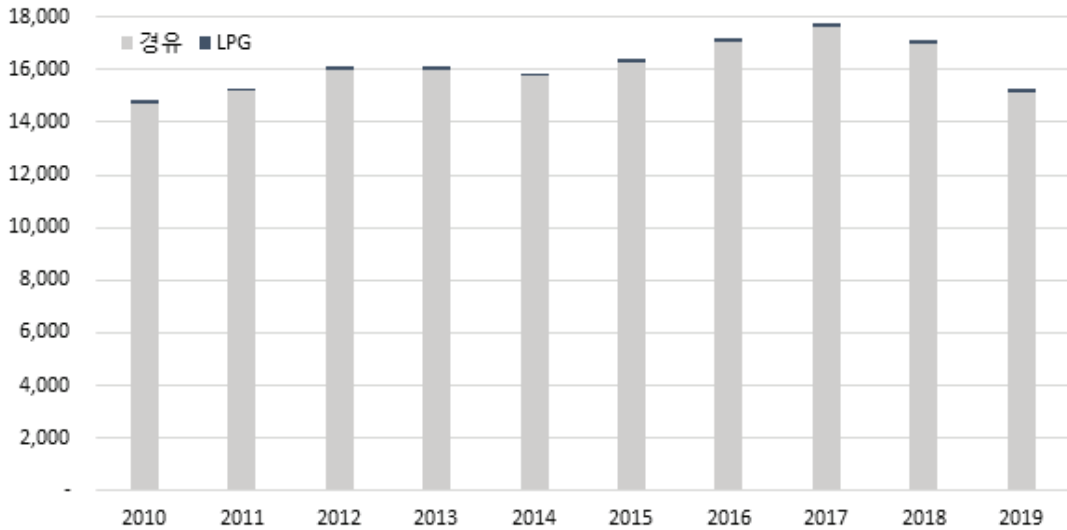
2. 화물차 유가보조금 제도의 고착화

유가보조금도 연료의 가격을 교란시키는 대표적인 보조금제도이다. 화물차 유가보조금은 제1차 에너지세제개편이 시작된 2001년부터 시행되었다. 제1차 에너지세제개편에서는 경유와 LPG의 휘발유 대비 상대가격을 당시 47%, 26% 수준에서 75%, 60%까지 인상시키기 위해 경유 및 LPG에 대한 세율을 단계적으로 인상하였다. 이에 따라 해당 연료를 사용하는 화물차 운전자가 직면할 비용부담을 경감시키기 위해 유가보조금을 도입하였다. 도입 당시에는 한시적으로 운영되는 것으로 시행되었으나, 제1·2차 에너지세제개편이 모두 완료(2007년 6월)된 이후에도 1년 단위로 연장운영되고 있다.¹⁰⁾ 화물차 유가보조금 지급규모는 매년 1조 5천억원~1조 8천억원에 이르고 있으며, 그 대부분은 경유에 대한 보조금이다. 또한, 유가보조금의 재원은 제2장에서 설명한 바와 같이 주행분 자동차세 세수이다. 이것은 화물차 유가보조를 위해 일반 차량의 운전자들이 추가 납세를 하고 있음을 의미한다.

10) 이동규 외(2018), p.21.

[그림 2-1] 화물차 유가보조금 지급추이

(단위: 억원)



자료: 국토교통부 내부자료

이미 앞서 서술한 바와 같이, 에너지세를 감면하는 제도는 연료의 가격을 교란시켜 에너지세제가 교정적 기능에 의해 부과되더라도 소비자가 적정량보다 과도하게 연료를 소비하게 만드는 경향이 있다. 물론, 영업용 화물차의 연료소비는 생계와 직결되기 때문에 유가보조금이 단순히 화물차 운전자의 연료 과잉소비를 조장한다고 주장하기에는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 연료에 대한 가격이 더 높다면 운전자가 동일한 거리를 운전하더라도 보다 경제적인 운전습관을 가지거나 동선을 좀 더 효율적으로 가져감으로써 연료를 절약하여 소비할 여지가 있다. 그러한 점에서 연료가격의 왜곡은 정도가 크지 않더라도 영업용 화물차 운전자에게도 영향을 미칠 것이다.

게다가 화물차 유가보조금은 오염자 부담원칙(Polluter Pays Principle; PPP)의 구현을 어렵게 함으로써 에너지세제의 형평성을 저하시킨다. 앞서 서술한 것처럼 화물차 유가보조 방식은 단순히 화물차의 과세부담만 줄여주는 것이 아니라 동시에 주행분 자동차세를 일반 차량 운전자들에게 추가 과세하여 세부담을 증가시키기에 오염자 부담원칙에 역행된다. 따라서 에너지세제를 교정적 기능에 맞춰 개편하려 하더라도 납세자의 조세순응을 유도하는 데에 장애로 작용할 가능성이 높다. 예를 들어, 동일한 경유를 사용하더라도 승용차보다 화물차에서 질소산화물이나 황산화물 및 초미세먼지 등 주요 오염물질이 더 많이 배출된다(<표 2-2> 참조). 이러한 상황에서 화물차에 대한 유가보조금 제도는 유지한 채 외부비용을 내재화하기 위해 경유에 대한 에너지세 세율을 높이려 한다면, 일반 경유 승용차 운전자들은 쉽게 세제개편을 받아

들이기 어렵다. 따라서 수송부문 에너지세의 교정적 기능을 개선하기 위해서는 화물차에 대한 유가보조금 제도를 개혁하는 정책상의 노력이 전제되어야 한다.

〈표 2-2〉 차종별 오염물질별 주행거리당 배출량

(단위: g/km, kg CO₂eq./km)

구 분		CO	NO _x	SO _x	VOC	PM _{2.5}	온실가스
휘발유	승용	1.1188	0.1822	0.0005	0.1592	0.0002	0.2
	승합	3.0517	0.6758	0.0005	0.5976	0	0.3
	화물	3.3063	0.4597	0.0006	0.2185	0	0.5
	이륜	2.0831	0.1165	0.0003	0.1698	0	0.1
경유	승용	0.1964	1.2554	0.0004	0.0355	0.0354	0.2
	승합	0.6953	3.2874	0.0011	0.1017	0.0537	0.4
	화물	0.7749	3.3708	0.0011	0.1863	0.1042	0.4
LPG	승용	0.7597	0.1567	0.0004	0.0264	0	0.3
	승합	1.7151	0.1830	0.0004	0.0688	0	0.3
	화물	1.5584	0.2544	0.0004	0.0696	0	0.3

자료: 한국조세재정연구원 외(2017, p.27), 표 II-24.

제2절 개선방안

1. 친환경차 보조금 지급방식의 조정

친환경차 보조금은 여러 측면에서 개선의 여지가 있다. 우선, 효율적인 예산집행을 위해 중앙과 지방 정부 간의 예산 불일치를 조정할 필요가 있다. 친환경차 보조금은 국고보조금과 지자체 보조금이 각각 적용된다. 그래서 소비자 입장에서는 국고보조금과 지자체 보조금을 모두 받고 친환경차를 구매하기를 선호한다. 그 결과 지자체별로 국고보조금에 대응되는 수준의 보조금 예산을 확보하지 못할 경우, 해당 지자체에서는 소비자가 국고보조금만 받고 친환경차를 구매하는 것이 아니라 지자체 보조금까지 다 받을 수 있는 때를 기다리거나 내연기관차를 대체구매하는 결정을 할 수 있다. 이것이 지금까지 중앙정부에서 확보한 예산조차 다 소진하지 못하는 상황

이 나타나는 주된 원인이 되고 있다. 따라서 중앙정부는 국고보조금의 예산을 확보하는 것도 중요하겠으나, 지방 정부와의 소통을 통해 각 지자체의 예산 확보 수준을 잘 파악하고 국고보조금 예산도 그에 매칭되도록 조정해야 효과적으로 예산을 집행할 수 있을 것이다.

친환경 정책에 활용될 예산 중 친환경차 보조금에 지나치게 집중되는 것도 개선할 사항이다. 점진적으로 해당 보조금 수준을 낮추고 대신 더 많은 차량에 구매보조금을 지급할 수 있도록 보조금 지급방식을 개편하는 것이 좀 더 적절한 보조금 활용 방법이 될 것으로 판단된다. 이러한 방식이 보다 효과적으로 작동하기 위해서는 향후 보조금 제도의 로드맵을 공개하여 보조금 스케줄 정보를 수요자나 공급자 모두 사전에 알고 의사결정하도록 돕는 것이 필요하다. 소비자들이 앞으로 해당 보조금은 갈수록 감소하기 때문에 친환경차에 관심이 있을 경우 빨리 구매하는 편이 더 구매 비용을 절감하는 효과가 큼을 스스로 이해하도록 하는 것이 중요하다.¹¹⁾ 또한, 생산자인 자동차 제조업체들도 향후 보조금이 어떻게 바뀌게 되는지 미리 알아야 그에 맞춰 자사에 최적의 개발 및 판매 전략을 수립할 수 있을 것이다. 그런데 현재까지는 매년 말에야 그 다음 해 구매보조금의 규모가 결정되고 있어 소비자와 생산자 모두가 합리적인 의사결정을 하는 데에 제약으로 작용하고 있다.

추가적으로, 지금까지는 전기·수소차가 내연기관차를 대체하는 목적보다는 가구에서 두 번째 자동차(second car)로 사용할 목적으로 구매되는 사례가 많다. <표 2-3>을 보면, 최근 5년(2016~20년) 동안 전기·수소 승용차의 등록대수가 10배 이상 가파르게 증가하였으나, 같은 기간 동안 휘발유차나 경유차도 모두 증가하였다. 따라서 휘발유나 경유 승용차를 대체하고 있다고 보기에는 한계가 있다. 비록 경유 승용차는 가장 최근(2021년 6월)에 등록대수가 소폭 감소하였으나 휘발유 승용차의 증가세는 여전하다. 구체적인 대체효과의 크기는 엄밀한 실증분석을 통해 확인해야 하겠으나, <표 2-3>에서 보여주는 수치는 전기·수소차가 내연기관차를 대체하는 효과는 아직까지 그리 크지 않을 가능성이 있음을 암시한다. 전기·수소차가 내연기관차를 적극적으로 대체해야 친환경차의 보급이 그 의미를 살릴 수 있다는 점에서 친환경차 보조금을 보유차량이 없는 상태에서 구매하는 경우나 기존 내연기관차를 교체하는 경우로 한정하여 지급하는 방식이 보다 효율적인 보조금 정책이 될 수 있다.

11) 여기에는 친환경차 원가하락 속도보다 구매보조금 하락 속도가 더 빠름이 전제되어야 한다.

〈표 2-3〉 최근 5년간 자동차 등록현황

(단위: 대)

연월	전체 자동차 등록대수	승용차			
		휘발유차	경유차	전기·수소차	승용차 합계
2016.12.	21,803,351	10,077,918	5,104,835	10,858	17,338,160
2017.12.	22,528,295	10,354,711	5,460,142	25,077	18,034,540
2018.12.	23,202,555	10,613,540	5,767,379	56,308	18,676,924
2019.12.	23,677,366	10,943,573	5,816,926	92,994	19,177,517
2020.12.	24,365,979	11,387,116	5,875,921	128,447	19,860,955
2021. 6.	24,642,251	11,588,056	5,845,175	156,882	20,151,999

자료: 국토교통부 통계누리, <http://stat.molit.go.kr>(검색일자: 2021 .8. 2).

앞 절에서 이미 문제제기한 바, 환경 분야의 재정지출에서 친환경차 보조의 비중이 지나치게 크다. 따라서 친환경차 보조금 지급방식의 조정이라는 제도 설계상의 효율성 제고도 중요하지만, 그와 함께 현행 전기·수소차 보급지원의 규모부터 재검토를 할 필요가 있다. 수송부문 내에서 동일한 예산 규모를 재배분한다면 개인의 친환경차 구매보조 예산을 줄이는 대신 대중교통의 전기·수소차 전환에 예산을 확대하여 공공수송체계부터 친환경차 전환을 추진하는 것이 효율적일 수 있다. 또는 도로교통에 대한 지원예산 일부를 선박 등 여타 교통체계에 대한 예산을 보강하는 데에 쓰는 것도 고려할 수 있다. 이러한 내용은 다음 장인 제3장에서 보다 자세히 다루게 될 것이다.

친환경차 지원 예산의 일부를 재배분하는 영역을 수송부문으로 한정하지 않는다면 물관리 사업이나 폐기물 관리에 대한 예산을 높이는 방향으로 재배분하는 것도 고려해 볼 수 있다. 물관리 사업은 국토부와 환경부로 분할되었던 사업들을 통합하여 일원화하는 과정에 있어 향후 통합이 완료되고, 계속 진행하고 있는 스마트 물관리 프로그램들이 완전히 구축된다면 더 효율적인 예산집행이 가능할 것으로 기대된다. 다만, 아직은 과도기에 있어 통합된 디지털 시스템이 완성되기 전에는 오히려 예산이 더 필요할 수 있어 단기적으로 재정예산을 확대하는 것도 고려할 수 있다고 본다. 폐기물 관리 사업은 갈수록 그 중요성이 커지고 있는 사업으로, 특히 지금 강력하게 추진하고 있는 재생에너지 확대사업과 연계하여 머지않아 태양광 폐패널의 처리가 큰 이슈로 다가올 것이기에 이를 대비할 필요가 있다.¹²⁾ 정부에서는 재생에너지를 향후 발전믹스상 주력

12) 동아일보(2019.3.22.) 기사에 따르면, 한국환경정책평가연구원의 자료를 인용하면서 2018년 태양광 폐패널 배출량은 20톤 수준이지만 2023년에는 9,665톤, 2037년에는 5만 4,950톤으로 급증할 것으로

구성요소로 선택하고 미래 에너지 공급에 대한 청사진을 제시하고 있다(관계부처 합동, 2020). 이러한 정부정책 로드맵을 고려할 때, 태양광 폐패널의 처리는 태양광 에너지의 지속가능성을 높이고 미래의 폐기물 문제를 미리 대비한다는 점에서 필수적인 과제라 할 수 있다. 그래서 단기적으로는 물관리 부문에 좀 더 예산을 확대하고, 중·장기적으로는 폐기물 관리 부문에 예산을 확대해 나가는 것이 적절할 것으로 판단된다.

2. 화물차 유가보조금 지원방식의 개편

화물차 유가보조금은 앞 절에서 지적한 바와 같이 환경측면에서 문제점을 내포하고 있다. 따라서 보다 합리적인 방향으로의 개편이 필요한데, 이론적으로는 가격보조 대신 소득보조 방식의 지원이 더 개선된 지원방식으로 알려져 있다. 직접적인 현금보조 형태의 소득보조보다 지원금의 용처를 한정하고자 한다면 바우처 지급방식의 소득보조가 적절한 수단이 될 수 있다.

소득보조 이외에도 화물차를 친환경차로 교체하는 것을 지원할 수도 있다. 이러한 교체보조는 화물차 운행에서 발생하는 환경 관련 외부비용을 원천적으로 줄인다는 측면에서 바람직한 지원방법으로 평가된다. 다만, 아직까지는 화물차의 모든 톤수에 대해 기존 경유차를 대체할 수 있는 모델이 상용화된 것은 아니어서 1톤 트럭과 같은 경형 화물차를 우선하여 순차적으로 가격보조를 교체보조로 전환하면서 친환경 중대형 화물차의 상용화의 시간을 확보하는 방안도 고려할 수 있다.

한편, 화물차의 유가보조가 필요한 근본적인 원인으로 화물차 운전자들이 화물운송에 소요되는 유류비조차 운임에 제대로 반영하지 못하는 시장여건을 들 수 있다. 화물운수업시장의 과도한 초과공급에 의해 운임결정과정에서 운전자들의 협상력이 약하다 보니 현행 유가보조금까지 감안하여 운임을 할인하는 행태까지 나타나고 있다. 이러한 시장 구조상의 문제에 초점을 맞춘다면 운전자들이 가격(운임)을 적절히 받을 수 있도록 정책적으로 과잉공급을 축소시키는 것도 대안이 될 수 있다. 이를 위해 시중에 발급된 영업용 화물차 면허 중 일정 비율을 정부에서 재구매하고 소각함으로써 화물운수업시장의 공급량을 감소시키면 운전자들의 협상력이 제고될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 관계부처 합동, 「「2050 탄소중립」 추진전략」, 2020. 12. 7.
- 대한민국정부, 「조세지출예산서」, 각 연도.
- 동아일보(기사), “작년 20t → 2023년 9665t... 태양광 패널 폐기물 눈덩이”, 2019. 3. 22.
- 이동규 · 성명재 · 김승래, 『화물차 유가보조금 제도의 개혁방안 연구: 환경세제 측면을 중심으로』, 한국조세재정연구원, 2018.
- 전호철, 『전기자동차 보급에 따른 지역간 오염물질 및 온실가스 배출 영향 분석』, 한국환경정책·평가연구원, 2017.
- 최준욱 · 이동규, 『친환경차 확산 관련 조세제도의 정책방향』, 한국조세재정연구원, 2017.
- 한국조세재정연구원 · 에너지경제연구원 · 한국교통연구원 · 한국환경정책평가연구원, 『수송용 에너지 상대가격 합리적 조정방안 연구』, 기획재정부 · 국토교통부 · 산업통상자원부 · 환경부, 2017.
- 환경부, 「2021년도 환경부 소관 예산 및 기금운용계획 개요」, 2021.
- 국세통계포털, <https://tasis.nts.go.kr>, 검색일자: 2021. 8. 1.
- 국토교통부 통계누리, <http://stat.molit.go.kr>, 검색일자: 2021. 8. 2.
- 저공해차 통합누리집, <https://www.ev.or.kr>, 검색일자: 2021. 8. 2.

제3장

탄소중립 달성 관련 중장기 재정소요 및 투입방향¹³⁾

제1절 기후변화 관련 재정리스크

기후 변화와 극한 기후현상은 생산, 고용 및 가계 복지에 경제전반에 부정적 영향을 미친다. 재정리스크의 증가는 부정적 효과의 한 예에 해당한다. <표 3-1>은 Pigato (2019)가 기후변화가 재정리스크를 증가시키는 다양한 메커니즘을 정리한 것이다.

<표 3-1> 기후변화의 재정리스크

리스크 요인	예	경로(Channels)
경제성장	예상보다 낮은 경제성장으로 인해 세수가 감소하고 실업보험 및 기타 사회보호 프로그램 비용 증가	기후변화와 극한 기후로 인해 다양한 경제활동이 제한
상품가격	상품 가격의 갑작스러운 변화는 정부 지출, 관세, 에너지, 농업 또는 식품 보조금에 영향을 미침.	극한기후의 빈도와 정도가 커지면서 세계 상품가격의 변동성이 증가
공기업 (SOEs)	SOE의 낮은 재무 또는 상업적 성과는 공공부문의 부채를 증가시킴	기후 변화와 관련된 SOE 경영성과 리스크 증가
민관협력관계 (PPPs)	PPP는 계약상 의무나 재정적인 영향을 수반	기후변화는 PPPs의 재정건전성(financial viability)을 위협
자연재해	재해로 인해 재정적으로 중요한 경제활동이 중단되고 대규모 구호 및 복구 비용이 필요할 수 있음.	기후변화는 자연재해의 빈도와 심각성을 증가시킴.
보건 관련 응급상황	전염병은 근본적으로 보건비용을 증가시키고 고용, 생산, 무역에 악영향 초래	온난화와 극한기후는 전염병의 위험을 증가시킴.
법정 다툼	정부를 상대로 한 법정다툼은 예상치 못한 지출로 이어질 수 있음.	법원은 정부가 기후대응에 책임이 있다고 판단할 수 있음.

자료: Pigato (2019)

13) 경희대학교 국제학부 오형나 교수 작성

기후변화나 극한기후는 세입이나 재정지출 두가지 측면¹⁴⁾에서 재정리스크를 수반하지만 세수의 변동보다는 재난 구호 및 복구와 관련된 재정지출 변동폭이 큰 만큼 세입보다는 재정지출 관련 리스크가 관리하기 어려운 리스크에 해당한다.

기후변화에 따른 재정리스크는 국가별·지역별로 상이하다. 글로벌하게는 개발도상국의, 일국내에서는 농촌지역의 재정리스크가 큰 데, 이들 경제가 기후변화나 극한기후에 취약한 농업 생산이 역내 경제에서 차지하는 비중이 크고, 기후적응 인프라가 부족하기 때문이다. 이는 기후변화에 대한 정부의 재정정책이 기후적응과 재해 대응에 있어 매우 중요하다는 것을 의미한다. 재정을 활용해 기후변화나 재난에 대한 조기·예방적 사업을 추진함으로써 경제의 기후탄성도를 높이고 재난 발생시 재정사업을 통해 재난이 경제성장과 노동생산성에 미칠 심각한 영향을 차단할 수 있기 때문이다. 이러한 재정사업에는 직접적인 재정지출과 세금, 대출조건 완화와 같은 조세·금융정책이 포함된다.

기후변화를 유발하는 ‘탄소의 사회적 비용(Social Cost of Carbon: SCC)’은 이산화탄소(CO₂) 배출량이 1톤 증가함에 따라 발생한 특정 시점(일반적으로 2050년) 까지 발생한 피해액의 현재가치 환산액을 의미한다. SCC에는 농업생산성 변화, 건강 위협, 극한기후 현상의 빈도와 강도 변화와 그에 따른 재산 피해, 생태계 서비스 손실 등이 포함된다. 2015년 197명의 경제학자를 대상으로 한 설문조사 결과¹⁵⁾에 따르면 지표면 온도가 2090년까지 1°C 상승하는 경우 예상되는 글로벌 GDP 손실은 2090년까지 1.2%, 2.4°C 상승하는 경우 0.5~2.5%, 4.7°C 상승하는 경우 6%에 달한다.¹⁶⁾

미국은 주기적으로 다부처가 참여하는 워킹그룹을 구성해 SCC를 추정하여 제시하고 있다. <표 3-2>에는 오바마, 트럼프, 바이든 정부의 워킹그룹이 2050년까지 산업혁명 이전 대비 지표면 온도가 2.5°C 상승한 경우를 가정하고 계산한 3가지 온실가스 1톤당 사회적 피해가 정리되어 있다.¹⁷⁾ 이 사회적 피해액은 2090년 혹은 2050년까지를 추정 시점으로 하고 있고, 지표면 온도변화가 2018년 IPCC가 목표로 제시해 탄소중립의 기준값이 된 1.5°C 보다 높은 경우를 가정하고 있으며, 오바마 정부나

14) 기후변화가 경제성장률을 낮추기 때문에 과세체계가 바뀌지 않는 한 세수가 점진적으로 감소할 뿐만 아니라 기후재난이 빈발하며 세수 변동성도 커지면서 세수 측면의 리스크가 증가할 것으로 예상된다. 기후 변화로 극한기후 현상의 빈도와 강도가 높아짐에 따라 재해복구 비용이 급증하기 때문에 재정지출 측면의 리스크 역시 증가할 것으로 예상된다.

15) Interagency Working Group on Social Cost of Greenhouse Gases, US Government, Technical Support Document: Social Cost of Carbon, Methane, and Nitrous Oxide: Interim Estimates under Executive Order 13990, 2021.2.

16) 생태 다양성 손실과 그에 따른 비용은 이 결과에 포함되어 있지 않다.

17) 이외에 Joseph Stiglitz and Lord Nicholas Stern(2006)는 온도변화를 1.5~2°C로 가정하고 SCC를 추정했는데 그들의 추정치는 2030년까지 \$100/ton에 이른다. 이외에 Carleton et al. (2021)과 Frances Moore et al. (2015)에서는 SCC가 톤당 \$125, \$220로 추정되었다.

바이든 정부 추정값에는 해외의 피해까지 반영되어 있다는 점에서 증장기 재정수요의 기준으로는 사용할 수 없지만 기후변화에 의한 사회적 피해가 증가할 것이라는 것을 짐작케 한다.

만약 직접 배출자가 SCC를 전액 부담한 경우 지출측면의 재정리스크는 상당부분 완화될 수 있다. 그러나 탄소가 글로벌 공공재(public goods) 또는 공통재(common goods)로 불리는 것은 직접 배출자가 지불한 탄소의 사적 비용(private cost)이 사회적 비용 보다 작기 때문이다. 둘 간의 차이가 커지면 재정지출 리스크도 커지게 된다.

〈표 3-2〉 미국 행정부별 SCC 추정값

	오바마 행정부	트럼프 행정부	바이든 행정부
기준연도	2020	Unknown	2020
2090년까지의 기온상승 정도	2.5°C	Unknown	2.4°C
CO ₂ 의 SCC	\$51/ton	\$1~\$7/ton	\$85/ton
메탄의 SCC	\$1,500/ton	\$55/ton	\$3,100/ton
일산화질소의 SCC	\$18,000/ton	-	\$33,000/ton
할인율	3%	3~7%	3%

주: 미국 역외에서 발생하는 모든 종류의 기후관련 피해 무시.

자료: Chemnick, J., "Cost of Carbon Pollution Pegged at \$51 a ton", Scientific American, 2021.3.1.
(<https://www.scientificamerican.com/article/cost-of-carbon-pollution-pegged-at-51-a-ton/>).

제2절 탄소중립 추진에 따른 재정소요

기후변화가 생산성 저하와 재난 비용과 같은 금전적 손실을 야기하는 리스크 요인에 그치지 않고 인류와 지구 생태계를 위협하는 절대적 리스크라는 인식이 확대되며 EU를 시작으로 세계 각국이 2050 탄소중립과 2030 NDC 상향 조정에 동참하기 시작했다. 우리나라 역시 2020년 7월 코로나19에 의한 경제위기 극복전략이자 신성장 동력 발굴 전략으로 '그린 뉴딜'을 추진할 것이라고 발표했다. 3달 후인 10월에는 Net-zero 달성시점을 2050년으로 확정된 '2050 탄소중립'을 선언한 바 있으며 2021년 11월까지 상향 조정된 NDC를 국제사회에 제출할 계획이다.

그린 뉴딜이나 탄소중립 전략은 민간부문의 참여를 전제로 하지만 정부 주도의 저탄소 경제로의 전환전략으로 다수의 정부 프로젝트를 포함하고 있어 상당한 재정

지출을 유발한다. 관련된 재정지출은 사전적으로 계획된 지출로 기후변화에 대해 정부가 가지고 있는 수동적인 입장을 지칭하는 재정리스크와는 다른 개념으로 이해된다. 또한, 그린 뉴딜이나 탄소중립 예산은 정해진 감축목표(2050년까지 순배출 제로)를 달성하는 동시에 저탄소 무역환경에서 ‘국제경쟁력 제고’를 목표로 할 뿐만 아니라 ‘공정한 전환’을 지원함으로써 포용적 성장을 도모한다는 점에서 기후변화에 대한 사전적·예방적 재정사업과도 구별된다.

정부가 탄소중립 목표를 설정하고 정책수단으로 그린 뉴딜 정책을 추진하는 경우 정책추진과 관련된 재정수요가 발생한다. 탄소중립과 그린 뉴딜 정책은 탈탄소 기술과 제품이 시장에서 경쟁력을 인정받기 이전에 정부 주도로 도입되고 거래 되도록 하는 top-down 방식의 정책인 만큼 재정지원이 필수적인 경우가 대부분이다.

먼저, 핵심 기술에 대한 대규모 R&D 투자가 필요하다. 수소생산과 유통, 탄소포집 및 활용, 암모니아의 자원화, 바이오 플라스틱 개발 등 탄소중립에서 주요 저감수단으로 고려되는 기술은 공통적으로 아직 시장성이 인정되지 않았으며, 기술의 불확도가 높고, 상용화 단계까지 필요한 기술, 특히 기초연구가 부족한 특징을 가지고 있다. 이는 이들 기술이 강한 공공재적 속성을 가지고 있으며 정부의 개입 없이 시장에서 공급되기 까지 상당한 기간이 소요된다는 것을 의미한다. 정부가 선언한 탄소중립 달성 시점인 2050년까지 해당 기술을 확보하기 위해서는 정부 주도의 대규모 R&D 투자와 인력양성 투자가 필요한 상황이다.

둘째, 제품화가 가능한 경우라고 하더라도 저탄소 또는 탈탄소 제품의 상용화가 이루어지기 위해서는 해당 제품의 생산 및 영업비용과 일반적인 공정을 통해 생산된 제품의 비용차이를 보전하기 위한 보조금 지원이 필요한 경우가 많다. 재생에너지를 포함한 무탄소 전원을 통해 생산된 전력, 수소 환원 기술을 활용하여 생산한 철강제품, 수송 부문의 저탄소화에 기여하는 수소차, 바이오 플라스틱, 온실가스 발생량을 최소화해 생산된 농업제품, 재생 종이를 포함한 다양한 재활용 제품은 물론, 자원순환에 필수적인 개선된 제품의 설계 및 분리 수거·반환 서비스, 제품수명 연장을 위한 수리 서비스 등이 현재의 가격구조에서 재정지원 없이 상용화가 어려운 제품 및 서비스에 해당한다. 탄소세나 화석연료에 대한 보조금 폐지를 통해 가격차이를 줄이는 것이 가능하나 세입정책을 통한 조정의 역진성이 강한 만큼 중단기적으로는 보조금 지급이나 그린 공공조달을 확대해 가격차이를 보정할 수 밖에 없어 중장기 재정소요의 주 요인으로 작용한다.

셋째, 탄소가격이 높아지면 생산현장에서 탄소배출량을 줄이기 위해 설비를 교체하거나 영업방식을 변경한다. 문제는 2030 NDC나 2050 탄소중립처럼 정해진 온실가스 감축목표 시한이 결정되어 있다는 것이다. 2050 탄소중립, 특히 2030 NDC를 달성하기 위해서는 아직 기한이 남은 설비를 탄소중립 기술에 부합하는 설비로 교체해야

한다는 것을 의미한다. 오염자 부담원칙을 적용한다고 하더라도 정부가 민간의 설비 교체를 강요할 수 없는 만큼 보조금 지급이나 조세특례를 통해 설비교체를 유도할 수 밖에 없다. 결과적으로 조세특례는 세입의 감소를, 보조금 지급은 재정소요를 확대시킨다.

넷째, 탈탄소 전략은 에너지 효율개선과 절약을 통한 에너지 수요 절감, 에너지의 전기화, 전기화로 급증한 전력수요를 맞추기 위한 전력생산의 확대와 탈탄소화를 핵심 내용으로 한다. 이중에서도 에너지의 전기화로 급증한 전력수요에 맞춰 무탄소 연료로 생산된 전력을 공급할 수 있는가는 탄소중립의 성패를 결정한다. 특히 산업 부문이 단기간에 외국 바이어의 넷제로 요구(RE100 등)를 맞추고 탈탄소 생산방식으로 전환하기 위해서는 탈탄소 전원 기반 전력공급의 급속한 확대가 필수적이다. 재생에너지는 부분적으로 민간에 의해 공급 가능하나 단기간에 공급량을 늘리기 위해서는 재정지원이 필수적이며, 민간에 의해 생산된 전원을 전력망에 연결하기 위해서는 상당규모의 전력망 비용이 발생할 수 밖에 없다. 국가 전력계획을 수립된 수소에 의존할 경우 에너지 안보를 위해 수소 생산과 수송 관련 비용을 정부가 전액 또는 일부 지불할 수 밖에 없다. 즉, 전력의 생산과 공급이 전형적인 공공의 영역이기 때문에 전력부문의 탈탄소화 추진과 관련된 비용의 상당부분이 정부 재정을 통해 충당되어야 한다는 것이다.

다섯째, 넷제로는 발전, 농업, 산업부문 뿐만 아니라 일반 시민의 생활패턴이 탈탄소화·순환경제화를 필요로 한다. 즉, 건물의 냉난방 방식 변경과 에너지효율 수준이 개선되고, 사람과 제품의 유통 및 교통체계가 탈탄소화 되어야 하며, 폐기물의 발생 및 처리방식이 변해야 하며, 시민은 다양한 옵션 중에서 저탄소 제품과 서비스를 선택해야 한다. 그런데 건물교체나 지역의 수송방식 변화, 소비자의 선호 변화는 장기간에 걸쳐 일어난다. 교체 및 변화 기간을 인위적으로 단축하기 위해서는 중앙정부의 재원을 이용해 민간이나 지자체가 지불해야할 전환비용의 전액 또는 일부를 삭감해야 하며 결과적으로 재정소요가 발생한다. 이와 관련된 재정사업은 저탄소 공공 건물 건설, 건물 리노베이션 지원, 탄소중립 또는 수소경제 도시사업, 탄소중립 관련 교육사업, 사용 빈도가 높은 제품과 원자재에 대한 탄소발자국 조사, 소비자와 생산자의 접근 가능성이 높은 탄소발자국 또는 재활용·재이용 발자국(waste footprint) 정보 시스템 구축 등이 포함된다.

여섯째, 앞서 언급한 탈탄소화 전략은 물리적·사회적 인프라의 현대화와 디지털화를 필요로 한다. 앞서 언급한 전략망의 확대나 환경정보 및 인증 시스템 구축 이외에 에너지와 수자원의 수요 관리를 위해 디지털 기기를 가정 또는 산업현장에 설치하는 사업, 전기차와 수소차의 보급확대를 위해 교통량이 많은 도심지역 뿐만 아니라 인근지역까지 충전인프라를 확충하는 사업, 대중교통체계 개선, 기후변화에 맞춘

도로, 수로 및 댐 건설 및 보수, 기후리스크에 취약한 계층을 대상으로 한 공공 보험 제도, 불확도가 높은 기후관련 사업에 대한 평가사업으로 인해 재정소요가 발생한다.

일곱째, 각 부문의 탄소저감 노력에도 불구하고 온실가스 배출량을 제로로 만들 수는 없다. 탄소중립을 위해서는 LULUF 부문 확대를 통해 배출된 온실가스량 만큼 흡수량을 늘려야 한다. 이는 산림 녹화, 노후 산림의 대체는 물론, 산불예방과 피해 최소화와 같은 재정사업이 필요하기 때문에 LULUF 부문이 확대됨에 따라 관련 재정소요가 convex 하게 증가한다.

끝으로, 탄소중립과 그린 뉴딜은 정부 주도로 경제와 사회의 저탄소 전환을 추진 한다는 공통점을 가지고 있다. ‘정부 주도’는 정부의 선택에 따른 승자와 패자를 만들어 내기 때문에 패자에 대한 보상과 전환 지원이 필수적이다.¹⁸⁾ 이와 관련된 재정 항목은 ‘공정전환’이다. 공정전환과 관련된 재정사업으로는 고탄소 산업에 대한 업종 전환 지원, 탄광 및 탄소집약적 업종이 집중된 지역의 전환을 지원하기 위한 재정적·기술적 지원, 탄소중립 및 그린 뉴딜 추진과정에서 고용위기에 놓인 계층에 대한 생계비, 의료비, 직업전환 비용 지원이 포함된 재정사업 등이 있다.

이처럼 그린 뉴딜이나 탄소중립은 대규모 재정지출을 유발하며 그 결과 적어도 단기기간에는 재정건전성을 악화시킨다. 이에 대해 독일 정부는 2021년 발표된 ‘지속가능한 재정전략’문건을 통해 재정지출 확대는 단기적으로 재정건전성을 악화시키지만 지출확대를 통해 노동생산성(또는 총요소 생산성)을 제고시켜 일자리 창출과 경제의 경쟁력을 제고시키는 경우 장기적 재정건전성에 기여할 것이라고 해명한 바 있다.¹⁹⁾

제3절 해외 사례와 시사점

1. 영국

영국 정부는 2020년 11월, 탄소중립을 위한 ‘녹색산업 혁명을 위한 10대 계획 (Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution)’을 발표했다. 2021년 예산안에는 10대 계획을 지원하기 위한 예산 120억 파운드가 포함되어 있다. 이 예산은 해상 풍력, 수소, 원자력, 전기차, 대중교통·자전거·도보, 무공해 항공기 및 선박, 주택 및 공공 건물 에너지효율 제고, 탄소포집, 자연환경 보호·복원, 혁신 및 녹색 금융분야에 대

18) 오희나 등(2021)의 연구에 따르면, 탄소집약적인 국내 상황을 고려할 때 2024년까지 연간 2.7조 규모의 공정전환 수요가 발생한다.

19) Federal Ministry of Finance. (2021). German Stability Programme 2021.

한 투자를 지원한다.²⁰⁾

2019년 영국 기후변화위원회(Climate Change Committee: CCC)는 영국의 탄소중립을 위해 2050년까지 매년 GDP의 1~2%에 해당하는 재원이 필요하다는 연구결과를 발표한 바 있다. 영국의 저탄소 투자는 2020년 약 100억 파운드에서 2030년 약 500억 파운드로 증가한 후 2050년까지 그 수준을 지속할 것으로 전망했다. 2019년 영국의 총 투자액이 GDP의 17%에 해당하는 약 3900억 파운드였던 점을 감안하면 저탄소 투자 규모가 상당한 것을 알 수 있다.²¹⁾ 이러한 전환비용 중 일부는 화석연료 수입액 감소에 의해 회수될 것으로 예상된다. CCC는 화석연료 수입 절감액이 2035년까지 350억 파운드, 2050년까지 600억 파운드에 달할 것으로 전망했다²²⁾.

2020년 CCC는 탄소중립 추진에 따른 비용이 GDP에서 차지하는 비중을 업데이트 했는데, 코로나19 이후 영국의 경기회복이 예상되는 만큼 2020~50년 동안 전환비용이 GDP에서 차지하는 비중은 2019년 예측치인 GDP의 1~2%보다 낮은 GDP의 1% 미만일 것으로 추정했다.

세부내역을 보면, 전력공급 ([그림 3-1]의 노란색)에 대한 추가 자본투자가 전체 비용에서 차지하는 비중이 상당히 크다 (제6차 탄소 예산 기간 동안 평균 150억 파운드). 이 비용은 풍력 발전소와 같은 자본 집약적인 저탄소 발전용량을 구축하는 초기 비용과 2050년까지 전력 부문의 규모를 최소한 두 배로 늘려야 하는 필요성을 반영한 것이다.

저탄소 전원에 대한 투자규모는 가스 화력 발전을 확대하는 비용에 비해 상당히 크지만 발전설비 건설 후 연료비를 절감한다. 발전부문에 대한 추가 투자는 2030년대 이후 저탄소 발전용량에 대한 추가 수요가 낮아지고 저탄소 기술의 비용이 감소함에 따라 감소한다.

연료 공급비용(회녹색)은 저탄소 수소 공급을 위한 생산 및 저장 시설을 건설하기 위한 투자를 포함한다. 네트워크(회색)는 전기의 송배전 네트워크에 대한 투자뿐만 아니라 탄소 포획 및 저장(CCS) 인프라 투자(즉, '파이프 및 전선')를 포함한다.

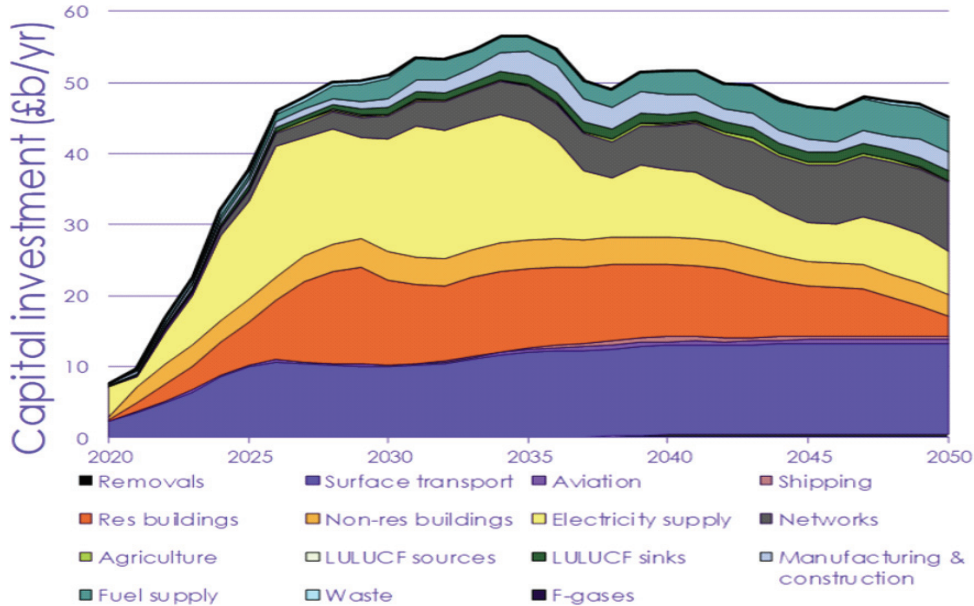
도로운송(보라색) 관련 비용은 저탄소 배출 차량에 대한 구매보조금과 충전/주유기 기반 시설의 비용을 지원하며 발생한다. 건물(주황색) 관련 비용은 단열재 같은 에너지 효율 대책에 대한 투자로 큰 변동없이 2020년에서 2030년 수준을 유지할 것으로 전망했다. 2030년부터 추가 자본 투자의 주요 동인은 저탄소 난방, 특히 열 펌프를 주거용 및 비거주용 건물에 설치하는 것이다. 열 펌프는 가스 보일러보다 효율적이지만 설치 비용이 더 많이 든다.

20) 한국조세재정연구원, 주요국 예산안-영국, 2021.4.

21) Climate Change Committee, The Sixth Carbon Budget: The UK's path to Net Zero (2020.12)

22) Climate Change Committee (2020.12)

[그림 3-1] 2020~50년까지 영국의 탄소중립관련 투자계획



자료: Climate Change Committee, The Sixth Carbon Budget: The UK's path to Net Zero (2020.12).

CCC에 따르면, 영국의 탄소세나 탄소가격하한제(Carbon Price Flooring)와 같은 탄소가격 체계를 고려할 때 비용의 대부분은 민간이 부담하게 되며 앞서 제시된 총 전환비용에서 정부재원으로 충당되는 비중은 20% 수준이 될 것으로 추정했다.

2. 독일의 2022년 재정방향과 계획

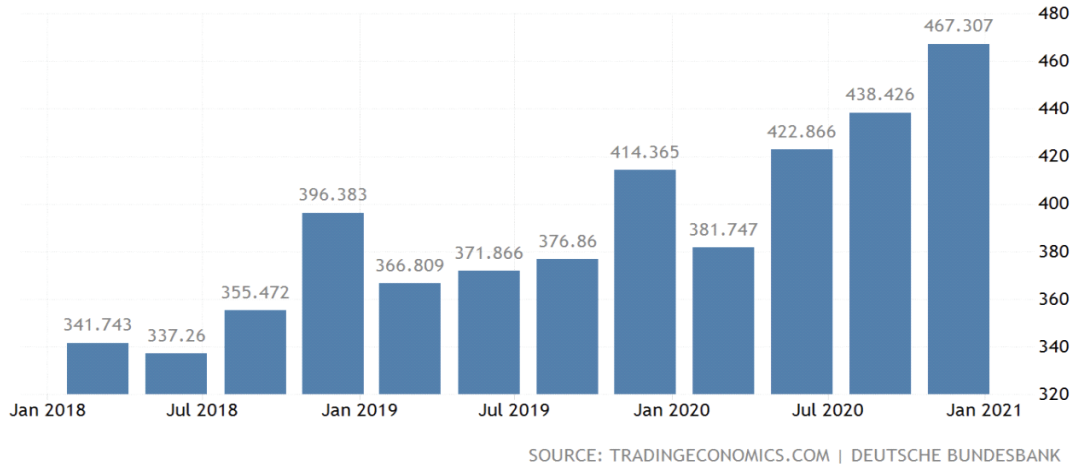
독일 연방 정부의 재정지출은 2020년 4사분기 4,673.1억 유로에서 2020년 1사분기 4,384.3억 유로로 증가했다([그림 3-2] 참조). 코로나19 위기극복을 위한 경기부양과 관련된 예산 이외에 독일 연방 정부의 재정지출 확대에 영향을 준 예산 항목은 탄소중립 예산이다.²³⁾ '기후행동' 관련 예산은 독일 정부가 우선 순위를 두고 있는 정책 중 하나로 2019년 연방 정부는 '기후행동 프로그램²⁴⁾'을 통해 2023년까지의 재원으로 약 540억 유로를 확보했다.²⁵⁾ 이 규모는 독일 역사상 가장 대규모 기후투자 예산에 해당한다.

23) 2020년부터 2023년까지의 기후 행동 정책이나 경기부양 패키지에 포함되는 정책 패키지에는 약 150억 유로의 추가 자금이 포함되어 있다.

24) 독일 정부는 '기후행동법(Climate Action Act, Bundes-Klimaschutzgesetz)'을 제정해 독일의 기후 목표 달성을 위한 법적 구속력을 마련했다. 구체적으로는 부문별로 2030년까지의 연간 목표배출량과 감축목표를 정하고 감축량이 목표치에 미달할 경우 감시·조정하는 메커니즘을 마련했다.

25) 여기에는 2021년에 도입된 난방 및 운송 부문에 대한 독일의 국가 배출권 거래제로부터 확보된 수

[그림 3-2] 독일의 연방 지출 (10억 유로)



자료: Trading Economics, <https://tradingeconomics.com/germany/fiscal-expenditure>, 검색일자: 2021. 8. 4.

독일 연방정부의 보도자료에 따르면, 지난 2년 동안 800억 유로 이상의 연방정부 예산이 배정되었다²⁶⁾. 이 예산규모와 ‘기후행동 프로그램’ 예산액과의 차이는 ‘에너지와 기후기금(the Energy and Climate Fund, ECF)’을 통한 지원에 의한 것으로 보인다. 현재 배출권 판매수익이 재원으로 사용되는 ECF는 에너지 전환과 기후행동을 지원하는 대표적인 펀드에 해당한다. 독일은 EU-ETS 이외에 국가적 차원에서 수송과 건물 부문의 배출권 거래제를 도입함으로써 추가적인 배출권 판매수익을 기대하고 있는데 이 추가재원 역시 ECF로 귀속된다. 두 종류의 배출권 판매수익 이외에 ECF로 귀속되는 추가재원은 항공요금 인상에 따른 수입, 다배출 차량에 대한 자동차세 인상분, 독일의 HGV toll에 대한 탄소부담금 수입이다. 독일 정부는 ‘기후행동 프로그램 2030’에 제시된 정책과 이를 통해 유인된 민간투자까지 합해 1,000억 유로 이상의 기후관련 투자가 독일에서 이루어질 것으로 기대하고 있다.

익금 전액이 포함되어 있다. 배출권 판매수익은 민간인과 기업의 비용을 절감하고 기후변화에 대응하는데 투자될 예정이다 (독일 Federal Ministry of Finance, 이하 독일 재무성 2021 발표로 표기). ‘에너지와 기후기금’에 대한 언급은 독일 재무성의 홈페이지에서 확인할 수 있다.

<https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

<https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/climate-protection-faq.html>.

26) 독일 연방정부 보도문건, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Pressemitteilungen/2021/2021-06-23-government-draft-of-the-2022-federal-budget.html>, 검색일자: 2021. 8. 4.

에너지 부문 재정사업 중 2038년까지의 핵심사업은 석탄화력발전을 단계적으로 중단하는 것이다. 이와 관련해 석탄광산 지역을 대상으로 한 ‘석탄지역의 구조개선법 (Strukturstärkungsgesetz Kohle regionen)’이 제정되어 있다. 이 법은 2038년까지 탄소중립 추진으로 영향을 받는 지역의 구조적 변화에 대처하기 위해 약 410억 유로를 투입해 투자와 기타 필요한 정책을 실행하도록 규정하고 있다. 일종의 공정전환을 지원하는 법과 재정사업으로, 사회가 책임감을 가지고 석탄사용을 단계적 폐기하고 관리한다는 원칙을 반영한 것이다.

2년간 800억 유로 이상의 연방정부 예산이 배정되었다는 자료를 근거로 대략 연간 400억 유로의 예산이 기후예산으로 사용되었다고 가정하면, 기후관련 연방정부 예산은 GDP의 1%에 해당한다는 것을 알 수 있다.²⁷⁾ 이는 영국 CCC가 발표한 2050년까지 영국의 GDP 대비 탄소중립을 위한 정부예산 투자 비중(총 탄소중립 비용은 GDP의 1~2%, 전체 비용 중 20%만 정부 예산으로 충당될 것으로 추정)이나 우리나라의 2021년 그린 뉴딜 예산(5,044억원)이 GDP에서 차지하는 비중 0.39%²⁸⁾에 비해 훨씬 높은 수준이다.

올해(2021년) 6월 독일은 기후목표를 상향 조정했다. 2030년까지 최소 65%, 2040년까지 최소 88%, 2045년까지 탄소중립을 이루는 것을 내용으로 하는 ‘신기후법’이 통과된 것이다. 이처럼 감축목표가 상향 조정되자 독일 연방 정부는 80억 유로의 예산을 ‘2022년 신규 즉각적인 기후행동 프로그램 (a new immediate action programme for 2022)’에 추가 배정했다. 이 추가 예산을 통해 <부표 3-1>부터 <부표 3-7>에 정리된 부문별 기후 프로그램에 대한 추가 재정지원이 이루어진다. 부문별 추가 예산은 <표 3-3>에 정리되어 있다.

27) IMF의 2021년 독일 GDP 추계 (4,319,286 million USD)와 달러대비 유로 환율(2021년 8월 3일 현재) 1.19를 적용하여 계산.

28) IMF의 2021년 한국 GDP 추계 (1,807,707 million USD)와 달러대비 원환율(2021년 8월 3일 현재) 0.00087을 적용하여 계산.

〈표 3-3〉 독일연방정부의 2022년 ' 즉각적인 기후행동 프로그램 ' 예산 증액 내역

(단위: 백만유로)

I. 산업부문	재원	2022	2023	2024	2025	>2025
1. 산업부문 탈탄소화 추가 지원(가격차 보전용 탄소계약)	ECF	650.2				
2. 철강산업의 투자지원	ECF	100.0				
3. 산업부문 에너지효율과 폐열	ECF	30.0				
4. 녹색 철강시장 선도	ECF	28.8				
5. 석유화학 부문 투자 지원	ECF	50.0				
II. 에너지 부문 정책						
1. 효율적인 난방 네트워크	ECF	30.0				
2. 녹색수소 생산 지원 펀딩	ECF	50.0				
3. Hydrogen Global, H2 Global	DB09	15.0				
III. 건물부문 정책						
1. 건물의 에너지효율 제고	ECF	2500.0	2000.0			
2. 기후친화적 공공주택	DB06	150.0	250.0	200.0	200.0	200.0
IV. 교통 및 수송 부문						
1. 자전거 인프라 확장	DB12	301.5				
2. 자전거이용을 위한 혁신모델개발	DB12	15.5	25.0	18.0	6.0	4.0
3. 해양수송에 대한 투자	DB12	130.0				
4. 수로에 대한 투자	DB12	300.0				
5. 철도에 대한 투자	DB12	200.0				
6. 도심·인접지역 급속충전시설 확충	ECF	(200.0)				
7. 하이브리드 전기 항공	ECF	40.0				
8. 배출 제로 선박	ECF	30.0				
V. 농업 정책						
1. 에너지효율 프로그램	ECF	12.4				
2. 액상분뇨 저배출 시설 지원	DB10	90.0				
3. 2030 NDC 달성 연구사업	DB10	50.0				
VI. LULUF						
1. 이탄지(peatland) 보전	ECF	60.0				
2. 부엽토 보전과 형성	ECF	21.1				
3. 산림관리 및 피해 최소화	DB10	50.0				
4. 숲의 역할에 대한 보상	ECF	200.0				
VII. Horizontal measure						
1. 기후중립적 연방행정	DB60	50.0				
합계		5154.5	2,275.0	218.0	206.0	204.2

주: ECF(Energy and climate fund), DB(Departmental budget).

자료: 독일 Federal Ministry of Finance(독일연방 재무성, 2021).

추가 예산을 살펴보면, 산업부문에 대한 독일 연방정부의 재정지원 규모가 상당한데, 이는 독일 정부가 산업부문에 대한 재정투입을 통해 기업의 혁신활동을 촉진하고 산업의 탈탄산화를 보조함으로써 비즈니스 및 산업의 선도 허브로서 독일의 경쟁력을 제고시키는 것을 목적으로 하고 있기 때문이다(독일 재무성, 2021 발표).

이러한 재정지출의 확대는 단기적으로 재정건전성을 악화시킬 수 있다. 하지만 독일 정부는 이러한 정부지출 확대가 장기적으로는 기후적응력과 경제성장 잠재력을 높여 정부재정의 지속가능성을 제고할 것으로 기대하고 있다.²⁹⁾ 이러한 기대는 독일 재무성의 2021년 안정화 프로그램(German Stability Programme 2021)과 재정안정화 프로그램 문건에 반영되어 있다.³⁰⁾ 이 문건에 따르면, 높은 고용율과 생산성 제고는 정부수익을 증가시켜 장기적인 재정 건전성 제고에 기여한다. 따라서 장기 재정건전성 제고를 위한 현 시점의 재정정책 방향이 (a) 경제성장 동인을 보호하고, (b) 생산 잠재력을 높이며, (c) 일자리를 창출하는 것으로 잡혔다는 것이다. 독일 정부는 장기 재정건전성 제고를 위해 현재 시점에서 재정지출을 확대했으며 점차 정부 보조금과 재정사업을 통한 지원을 규제로 전환시킨다는 계획이다.³¹⁾

독일의 재정지출 중 탄소중립 관련 재정지출의 확대는 보조금 사업에서도 확인된다. 독일 보조금 정책은 연방정부의 미래 지향적 재정 정책에 있어 필수적인 부분으로 2015년 독일 연방내각이 동의한 ‘보조금 정책 가이드라인³²⁾’에 따라 집행된다. 이 가이드라인은 정부의 보조금 정책이 경제성장, 재분배, 경쟁력과 함께 환경에의 영향을 고려하여 설계되고 실시되어야 하며, 보조금 지급시한(상시적이 아닌 일시적 지

29) 디지털화와 녹색 전환과 함께 공공 부문도 하나의 혁신 원동력으로 핵심적인 역할을 수행한다. 공공부문 혁신은 경기부양 패키지에 포함되는 미래 개발 패키지의 일부이기도 하다. 미래개발 패키지에는 인공지능, 양자컴퓨터 등 첨단기술에 대한 공공투자 활성화, 5G·6G 등 디지털 인프라 확충, 세계혜택을 통한 연구개발 촉진, 혁신에 중점을 둔 중소기업 지원 등의 조치가 포함되어 있다. 이러한 조치의 효과적인 이행을 위해서는 투자 장벽을 낮추는 것 뿐만 아니라 공공부문의 혁신 또는 현대화가 필요하다고 보고 있다 (Federal Ministry of Finance of Germany, German Stability Programme, 2021).

30) Federal Ministry of Finance of Germany, German Stability Programme 2021 Update, 2021.4.

31) 독일 연방정부 웹사이트, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>

32) 2015년 가이드라인의 내용은 다음과 같다: ① 새로운 보조금의 도입은 다른 정책수단과 비교했을 때 보조금이 최적의 정책수단이며 비용편익상 가장 효과적인 경우에 한한다; ② 신규 보조금은 금융지원의 형태로 주어져야 하며 다른 지출을 줄여 마련되어야 한다; ③ 새로운 금융 지원은 상시적이 아닌 일시적인 지원으로, 또 점차 줄여나가는 방식으로 설계되어야 한다; ④ 금융지원의 목적은 지원정책의 성과측정이 가능하도록 설정되어야 한다; ⑤ 연방보조금 정책은 보조금이 성장, 재분배, 경쟁, 환경에 어떤 영향을 미치는지를 고려해야 한다; ⑥ 원칙적으로 모든 보조금은 목적 성취정도, 효율성, 투명성 측면에서 정기적인 평가의 대상이 되어야 한다; ⑦ 기존의 세계혜택은 금융지원이나 공공재정 부담을 줄이는 다른 정책 수단을 대체한다는 관점에서 재평가되어야 한다; ⑧ 시한을 두고 있지 않거나 점진적 삭감계획이 없는 기존의 금융지원정책에 대해 지원시기 제한이 적용되어야 한다(독일 연방정부, 2020. 「Subsidy Policy and Definition of Subsidies」).

급, 점진적 삭감을 원칙으로 함) 원칙을 명시하고 있다.

정부의 금융지원정책은 보조금을 이용한 직접 지원과 세제혜택과 같은 간접 지원이 있다. 부문별 금융지원 규모를 정리한 <표 3-4>에서 볼 수 있듯, 2020년 독일 정부의 금융지원액 규모는 313.5억 유로로 2017년에 218.4억 유로에 비해 약 50% 증액되었다. 증액을 지원형태별로 보면, 세제감면보다는 보조금과 같은 직접적인 금융지원액이 2017년 대비 2배 이상 급증한 것을 알 수 있다. 그 결과 보조금을 통한 정부의 금융지원은 2017년 GDP의 0.7%에서 2020년 0.9%로 확대되었다. 2019년과 2020년에는 보조금 규모가 각각 105억 유로와 144억 유로로 증가하면서 2018년까지 연방정부의 재정지출 중 2%대를 유지하던 보조금 비중이 2019년과 2020년 2.9%와 3.9%로 증가했다.³³⁾

<표 3-4> 2017~2020년 독일 연방정부의 보조금(직접지원)과 세제혜택(간접지원) 규모
(단위: 백만유로)

구분	2017			2019			2020		
	직접	간접	합계	직접	간접	합계	직접	간접	합계
총계	6255	15585	21840	10478	16368	26846	14447	16903	31350
1. 식품, 농업, 소비자보호	797	1029	1826	954	1016	1970	1044	1019	2063
2. 무역·산업(수송 제외)									
광업	1150	-	1150	1035	-	1035	2020	-	2020
에너지효율과 재생에너지	825	-	825	1545	-	1545	2512	-	2512
기술·혁신 보조금	369	-	369	400	-	400	428	-	428
특정경제부문에 대한 지원	22	-	22	29	-	29	28	-	28
지역구조 정책	365	14	379	420	0	420	419	0	419
기타	412	7884	8296	925	8202	9127	2476	8515	10991
3. 교통	3143	7898	11041	4354	8202	12556	7883	8515	16398
4. 주택	1765	125	1890	3419	120	3539	3780	122	3902
5. 저축 및 투자 인센티브	183	414	597	223	389	612	223	381	604
6. 기타	-	4130	4130	-	4435	4435	-	4573	4573

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, 2020. 「27th Subsidy Report: 2017-2020」

33) 독일의 연방지출에서 보조금이 차지하는 비중은 1997년부터 2008년까지 지속적으로 감소했으나 2009년 글로벌 금융위기로 인해 증가한 바 있다.

독일의 정부 예산은 추가 차입 없이 예산 균형을 이루어야 한다는 연방정부의 운영지침의 제약을 받는다. 따라서 특정 예산을 확대하려면 불필요한 예산을 삭감해야 하는데, 보조금 사업의 경우도 예외는 아니다. 이 원칙에 따라 2020년 기존 보조금 사업 예산을 삭감하고 독일의 경쟁력 제고나 신성장 기술 발전을 위해 단기적으로 금융지원이 필요한 분야에 대한 보조금 지급예산이 증액되었다. 보조금 예산이 증액된 분야는 기후와 환경 사업(<표 3-5>의 음영처리된 항목)이었으며, 특히 재정지출 중 연방 재정을 이용한 직접적인 금융지원이 크게 확대되었다.

독일의 연방정부 보조금 사업은 90개가 조금 넘는 수준이며 <표 3-5>에서 볼 수 있듯, 20대 보조금 사업이 전체 보조금 사업예산의 83%를 차지한다. 이중 에너지 효율 개선을 위한 건물 리노베이션 예산이 가장 큰 보조금 사업이다. 최근 보조금 지원액이 급증한 건물 부문으로 인해 <표 3-4>의 주택부문 금융지원 규모가 급증한 것이다. 그 다음으로 탈석탄화에 따른 지원금(석탄광산에 대한 보상금 성격의 보조금과 전기가격에 대한 지원금 등)과 디지털화 관련 사업예산이 그 다음으로 많다.

세제혜택과 같은 간접적인 금융지원규모는 2019년 현재 164억 유로로 세수의 5.0% 수준이며 2020년에는 5.2% 수준을 유지할 것으로 보인다. 직접적인 재정지원 정책과 마찬가지로 세제혜택을 통한 금융지원 역시 특정 분야에 몰려 있다. 2020년의 경우 무역과 산업 부문 세제혜택 규모가 전체 세제감면액의 52.3%인 164억 유로에 달한다.

〈표 3-5〉 2019~20년 독일의 20대 국고보조 사업

(단위: 백만유로, %)

구분	2019년 목표	2020년 정부안	
	규모	규모	비중
1 빌딩의 에너지효율 개선을 위한 재건축 보조금 (KfW 보조금)	2,405	2,305	(16.0%)
2 발전이나 철강산업으로의 석탄 판매 용량 조정에 따른 영향을 상쇄하기 위한 보조금	940	1,932	(13.4%)
3 브로드밴드 네트워크 확장과 업그레이드를 위한 자금지원	0	900	(6.3%)
4 KfW 은행의 주택 소유 관련 아동급여 프로그램에 포함된 보조금	570	861	(6.0%)
5 “농업구조와 해안보전” 협력사업	608	774	(5.4%)
6 전기가격 보전	230	567	(3.9%)
7 Gigabit 네트워크 확장·업그레이드 자금지원	75	463	(3.2%)
8 재생에너지원 사용 촉진을 위한 시장도입프로그램	328	431	(3.0%)
9 “지역경제구조” 협력사업	420	419	(2.9%)
10 E-모빌리티 촉진 지원수단	282	383	(2.7%)
11 철도 화물에 대한 선로 접속료 인하	350	350	(2.4%)
12 거리기반(distance-based) 상용차 통행료의 활용	387	337	(2.3%)
13 에너지효율 기금	358	331	(2.3%)
14 산업부문 에너지효율	169	317	(2.2%)
15 중소기업을 위한 중앙 혁신 프로그램(ZIM)	320	298	(2.1%)
16 전기차 구매보조금	150	290	(2.0%)
17 국가 기후전략	318	274	(1.9%)
18 이동식 및 고정 에너지 저장 장치를 위한 산업 생산	40	268	(1.9%)
19 도시개발 지원금	245	256	(1.8%)
20 주택저축 프리미엄법 (Wohnungsbauprämien-gesetz)의 프리미엄	223	223	(1.5%)
보조금 총액	-	144억 유로	

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, 「27th Subsidy Report: 2017-2020」, 2020.

제4절 그린 뉴딜 관련 정부 예산안

한국 정부의 그린 뉴딜 예산은 이름에서 알 수 있듯 ‘그린 뉴딜 정책’을 재정적으로 지원한다. 그린 뉴딜은 2020년 기후문제에 대한 대응이자 ‘디지털 뉴딜’과 함께 코로나19 관련 경제위기 극복전략으로 제시되었다. 같은 해 10월 정부가 ‘2050 탄소중립’을 선언하며 그린 뉴딜 정책은 ‘2050 탄소중립’ 목표 달성을 위한 정책으로 자리를 잡게 된다.

<표 3-6>은 정부의 직접적인 재정지출 사업에 해당하는 그린 뉴딜 예산안을 정리한 것이다. 2021년 기준으로, 그린 뉴딜 예산은 2021년 기준 8조 386억원으로 GDP의 약 0.42%³⁴⁾에 해당한다. 그러나 그린 뉴딜 예산에는 기후저감 이외에 기후 적응(국토·해양·도시의 녹색 생태계 회복을 위한 5,700원)이나 기후 이외의 환경매체 개선(깨끗하고 안전한 물관리체계 구축을 위한 1조 1,354억) 예산이 포함되어 있어 그린 뉴딜 예산 전체를 탄소중립 관련 예산으로 볼 수는 없다.

이들 두 개 사업을 제외하고 2021년 정부가 ‘2050년까지 탄소중립 정책을 지속적·효율적으로 추진하기 위해’ 신설한 「탄소중립 추진기반 구축」 사업³⁵⁾에 대한 2025년까지의 국비 투자 예산 4.8조원(연간평균 9,600억)을 추가하면 기후관련 2021년 예산은 7조 2,932억원으로 2020년 기준 명목 GDP의 0.38% 수준이다. 탄소중립을 위한 예산투입은 점차 증가할 것으로 예상된다. 2021년 8월 31일 정부가 발표한 2022년 예산안에 따르면 ‘2050 탄소중립’ 이행원년인 2022년 경제구조 저탄소화 8.3조원³⁶⁾, 저탄소 생태계 0.8조원, 공정한 전환 0.5조원, 제도적 기반 2.3조원 등 총 11.9조

34) 2020년 명목GDP 1,933,152.4(10억원)를 기준으로 계산 (한국은행, 「국민소득」).

35) 2025년까지 총 4.8조원의 국비투자가 결정된 「탄소중립 추진기반 구축」 사업은 ①제도·전문인력 등 온실가스 감축기반 마련, ②순환경제 활성화 및 탄소흡수원 확충, ③전국민 탄소중립 인식 제고 및 기후변화 적응 지원의 3개 사업으로 구성되어 있다. 첫 번째 ‘제도·전문인력 등 온실가스 감축기반 마련’은 감축 인프라구축(2030 NDC 이행을 뒷받침할 수 있도록 온실가스 측정·평가 시스템 및 배출권거래제 등 관리제도 정비)과 국제협력 기반 마련(탄소국경조정제도 등 탄소중립 관련 국제 질서 수립에 대응해 국제요건에 부합하는 탄소영향 산정방법 개발 등)을 지원한다. 두 번째 ‘순환경제 활성화 및 탄소흡수원 확충’은 자원순환 산단(디지털 기반 자원순환시스템을 구축하여 오염물 배출이 없는 산단 조성 추진), 순환경제(폐기물의 연·원료전환, 재제조·재사용 등 순환경제의 기반 강화를 위해 신사업 모델 발굴 등 기업 맞춤형 지원)와 탄소흡수원 관리(흡수원기능측정·평가체계, 산림자원 빅데이터 관리체계 구축 등 기반 마련) 사업으로 구성되어 있다. 세 번째 ‘전국민 탄소중립 인식 제고 및 기후변화 적응 지원’사업 역시 국민실천(탄소중립 생활실천 안내서 기반 콘텐츠 개발·보급, 저탄소 생산·소비에 대한 인센티브 제도 운영), 홍보강화(홍보포털 운영, 기후행동 실천 웹사이트 구축·운영)와 취약계층 지원(기후변화 취약계층에 대해 쿨루프, 열환경개선, 벽면녹화 등 기후변화 적응 인프라 구축)을 내용으로 한다(관계부처 합동 한국판 뉴딜, <https://www.knewdeal.go.kr/front/view/newDeal02.do>, 검색일자: 2021. 9. 9).

원 수준의 재정투자가 이루어질 계획이다. 이외에 2.5조원 규모의 기후대응기금을 신설하고 온실가스 감축인지 예산제도를 시범 도입하는 등 재정제도 개선을 병행하기로 했다.³⁷⁾

〈표 3-6〉 그린뉴딜 관련 정부 예산(안)

(단위: 억원, %)

구 분	2020		2021	
	본예산	수정안	국회확정	증감율
총 계	41,997	54,463	80,386	91.4
도시, 공간, 인프라 녹색전환	11,975	16,266	25,176	110.2
국민생활과 밀접한 공공시설의 전면 제로 에너지화	144	3,558	8,123	5,558.2
국토·해양·도시의 녹색 생태계 회복	2,609	2,877	5,700	118.5
깨끗하고 안전한 물관리체계 구축	9,222	9,831	11,354	23.1
저탄소·분산형 에너지 확산	26,729	31,651	42,537	59.1
에너지관리 효율화 지능형 스마트그리드 구축	1,995	2,512	4,406	120.9
신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환지원	7,272	10,414	13,388	84.1
전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급확대	17,463	18,724	24,742	41.7
녹색산업 혁신생태계 조성	3,293	6,547	12,673	284.8
녹색선도 유망기업 육성 및 저탄소 녹색산단 조성	2,655	3,909	7,629	187.3
R&D, 금융 등 녹색기반 조성	638	2,638	5,044	690.8

제5절 그린 뉴딜 예산관련 쟁점과 개선방안

탄소중립 목표를 달성하기 위해서는 매년 상당 수준의 신규투자가 필요한 바 총 투자 중 재정투입의 역할과 범위, 지출효율화, 시기별 우선 순위를 고려한 중장기 재정투입 전략이 필요하다. 이러한 원칙과 제1절에서 제시한 재정소요를 기준으로 현재의 예산안을 검토해 보면, 현재의 예산안은 총예산규모나 구성 면에서 몇 가지 개

36) 철강·시멘트·정유 등 탄소 다배출 산업공정 대체 기술개발에 190억원, 온실가스 저감 설비 지원액 879억원, 중소기업 저탄소화를 위한 진단·컨설팅·설비 패키지 지원에 55억원 포함(기획재정부, 탄소중립·디지털 전환 예산규모, 2021.08.31).

37) 기획재정부 보도자료 (2021년 8월 31일), ‘강한 경제, 민생 버팀목 「2022년 예산안」 및 「2021~2025 국가재정운용계획」 발표.

선 사항이 발견된다.

먼저 총 예산규모는 2050 탄소중립 달성 목표나 2030 NDC 상향조정에 대응하기 위해 초기 재정투자를 확충할 필요가 있다. 2021년 그린 뉴딜 예산은 GDP의 약 0.4%에 해당한다. 한 국책연구소의 비공식 추계에 따르면, 6개 탄소집약산업(철강, 석유화학, 시멘트, 정유, 비철금속, 유리/요업)의 경우 2050 탄소중립 달성을 위해 2050년까지 최소 400조(연간 13.3조)의 추가 R&D 투자가 필요하다. 현재 국내 R&D 투자가 2021년 기준 266조, 이 중 제조업 관련 R&D는 87조임을 고려할 때 총 R&D 투자기준 약 5%가 추가되는 규모이다. 이를 전산업으로 확대하고 R&D 투자보다 훨씬 큰 규모의 비용이 발생하는 설비교체 비용을 포함시킬 경우, 산업부문의 전환비용이 GDP의 2~3% 수준에 달할 것으로 추정된다.³⁸⁾ 영국의 CCC처럼 이중 20%만 정부 예산으로 충당한다고 가정 하더라도 GDP의 0.4~0.6%에 해당하는 정부예산이 필요한 상황이다. 여기에 비제조업 부문의 탄소중립 예산이 추가될 경우 재정소요는 GDP의 0.4~0.6% 수준을 쉽게 넘어설 것으로 예상된다. 현재 그린 뉴딜 예산이 GDP에서 차지하는 비중이 0.39%임을 감안하면 현재의 그린 뉴딜 예산은 영국의 CCC가 가정한 민간과 정부부문의 비용 분담 비중을 적용한 ‘산업부문 탄소중립 지원 예산’을 충당하는 수준이다.

영국과의 비교에서 강조되어야 할 부분은 전환비용의 정부부담 비율이 영국보다 클 가능성이 높다는 점이다. 탄소와 에너지의 사회적 비용이 반영되지 않은 현재의 배출권가격과 에너지가격으로는 민간부문의 투자나 감축활동이 제한적으로 일어날 수 밖에 없기 때문이다. 이 경우 정부의 비용분담률이 영국의 20%보다 높아질 수 있으며 2050 탄소중립과 2030 NDC 상향조정에 따른 재정소요 증가폭이 영국이나 EU 국가에 비해 클 수밖에 없다.

이처럼 탄소중립을 위한 확대 재정지원은 초기에 한정되어야 하며 점차 인센티브와 규제로 대체될 필요가 있다. 이 원칙은 독일 연방정부가 재정지출, 특히 기후행동 관련 지출을 확대하며 언급한 내용이기도 하다. 즉, 초기에는 재정지원사업으로 탄소중립을 추진하는 것이 불가피하지만 저탄소기술이 개발되고 산업부문의 경쟁력이 자리를 잡아감에 따라 직접적인 재정지원은 줄이고 제한적인 인센티브와 규제로 대체해야 한다는 것이다.³⁹⁾

38) 비제조업 부문이 포함되지 않았음에도 불구하고 이 수치는 영국의 CCC가 탄소중립을 위해 필요한 비용으로 추정된 ‘GDP 1~2%’보다 높다. 그러나 영국보다 GDP 대비 전환비용 비중이 큰 것은 현재까지 신재생에너지 보급수준이 일천하고, 향후 공급조건도 낙관적이지 않으며, 탄소집약적 제조업 비중이 높은데다 제조업의 에너지효율성이 상당히 높아 비용효과적인 에너지효율 개선만으로 산업부문의 온실가스 저감이 어렵기 때문인 것으로 보인다.

39) <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

초기 지원여부를 결정할 때의 원칙도 필요해 보인다. 탄소중립은 대규모 재정투입을 필요로 하며 그 결과가 일자리 창출과 국가 경쟁력 제고로 이어지지 않을 경우 재정적자가 확대되며 그린 뉴딜 정책이나 정부 차원의 탄소중립 전략을 지속하기 어려울 수 있다. 따라서 독일 재무성과 마찬가지로 탄소중립 관련 재정계획이 탄소저감에의 기여뿐만 아니라 ‘총요소 생산성 제고 → 일자리 창출·경쟁력 제고 → 장기 재정건전성에 기여’하는지 여부를 평가하여 실행여부를 결정해야 할 것이다.

항목별 예산비중 면에서도 몇가지 우려사항이 발견된다. 우선, 탄소중립 달성을 위한 세부정책별 기여도를 기준으로 예산배분을 고려해야 한다. 탄소중립 목표 달성을 위한 핵심전략은 ①에너지소비의 전기화와 전기생산의 재생에너지화, ②저탄소 기술개발을 통한 탄소집약 산업의 저탄소화, ③ 그린 모빌리티로의 전환과 수송수요 관리, ④ 건물부문의 탈탄소화다. IEA(2021) 역시 2030~35년간 핵심적인 탄소중립 전략으로 에너지효율 개선, 탈석탄지원, 태양광과 풍력 확대, 전력계통에 대한 투자, 철강·석유화학·시멘트 부문에서의 저탄소기술 개발, 화석연료기반 교통수단의 전기화라고 언급한 바 있다⁴⁰). 동 보고서에서 IEA(2021)는 2030년까지 탄소중립과 관련된 투자(전세계 4,983조 달러)의 부문별 비중이 발전(33%), 전력계통 즉 발전 인프라에 대한 투자 (19%), 수송과 빌딩(각각 15%), 연료생산(10%)일 것으로 추정한 바 있다.

이처럼 탄소중립의 핵심요소가 신재생에너지의 확보와 이를 수용할 전력계통의 구축임에도 불구하고 2021년 관련 재정사업이 총예산에서 차지하는 비중은 신재생에너지 확산에 최대 16.7% (16.7%에는 공정한 전환을 위한 예산이 포함되어 있어 신재생에너지 공급을 위한 재정예산 비중은 16.7%보다 낮다), 전력계통 구축에 5.5%가 배정되는 수준에 그치고 있다. 특히 전력계통에 대한 투자(전략망 확충 및 디지털화)는 시급한 예산 증액이 필요한 예산 항목으로 보인다. 2020년을 기준으로 신재생에너지 예산 대부분(95%이상)은 신재생에너지 공급 관련 예산이었으며 전력계통 투자를 위한 예산은 미미한 수준에 불과했다. 2021년 예산에서 전력계통관련 예산이 증액되었지만 IEA(2021)이 추정한 탄소중립 예산비중에는 못 미치는 수준이다.

전력계통에 대한 재정지원이 시급한 이유는 다음과 같다. 첫째, 전력계통 서비스는 공공재적 성격이 강하기 때문에 정부가 제공하는 서비스에 해당한다. 둘째, 탄소중립은 다른 에너지수요를 전기로 대체하고 전기를 수소 또는 재생에너지로 생산하는 것을 전제로 한다. 재생에너지가 주요 전력원으로 들어오기 위해서는 에너지저장 장치의 활용이 필수적이며 산업생산과정에서 어쩔 수 없이 발생한 온실가스를 포집하여 이용하는 장치(CCS, CCUS)를 활용할 수밖에 없는데 에너지저장장치는 시간이

40) IEA(2021), Net Zero by 2050, (www.iea.org/reports/net-zero-by-2050, Ch1).

지남에 따라 에너지 손실이 발생하고 CCS나 CCUS 사용은 상당량의 전력을 필요로 한다. 결국 중단기적으로 전력수요는 급증하게 된다. 급증하는 전력수요에 맞춰 전력 공급이 증가함에 따라 전력계통이 확장되어야 한다. 셋째, 탄소중립 정책에 의해 석탄 발전비중이 빠르게 낮아지고 재생에너지 비중이 확대됨에 따라 전력계통의 조정 역시 대규모로 이루어질 수밖에 없다. 이 역시 전력계통에 대한 투자수요를 유발한다. 넷째, 재생에너지가 기저발전으로 전력망에 들어오고 수요관리 정책으로 ICT 기술이 결합된 ‘에너지관리시스템’을 활용하기 위해서는 전력계통에 대한 디지털 투자가 필요하다. EU에서도 최근 전력계통의 디지털화와 관련된 투자가 급증하는 추세에 있다.

탄소중립에의 높은 기여도에 비해 에너지 전환 예산비중이 낮은 것과 대조적으로 국가 온실가스 총량의 20%를 배출하는 수송부문에 대한 예산 비중은 매우 높다. 물론 그린 모빌리티에 대한 지원은 탄소중립과 미래 성장산업 육성과 관련하여 중요한 정부사업 영역에 해당한다. 그러나 예산에서 차지하는 비중이 지나치게 높은 편으로, 향후 지원체계 개편을 통해 친환경차 보조금 인하 등을 포함한 제도 정비가 필요하다. 2021년 예산안에 따르면, 전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급확대를 위한 예산은 전체 그린 뉴딜 예산의 30% 이상⁴¹⁾으로 수송 부문 전체의 온실가스 배출비중보다 높다. 이 예산의 대부분은 전기차와 수소차 구매보조금으로 사용된다. 이 수치는 GDP 규모 면에서 우리나라의 2.5배에 해당하는 독일의 2020년 전기차 구매보조금 2억 9천 유로의 7~8배에 해당한다. 독일의 전기차 구매보조금은 전체 보조금의 2%에 불과하다 (<표 3-4> 참조).

그린 뉴딜 예산과 관련된 두 번째 우려는 수소 관련 예산이다. 국내 재생에너지 생산여건과 고립형 전력망 상황을 고려하면 수소경제화는 탄소중립을 위한 필수 요건에 해당한다. 문제는 수소경제화를 지원하는 재정계획이 효율적으로 짜여져 있는 가이다. 수소경제화 예산은 크게 수소차 구매보조금과 충전소 설치 보조금, 수소관련 R&D 투자로 구성되어 있지만 예산의 대부분은 상용화나 제품화 단계에 대한 지원(수소차 구매보조금 및 충전소 설치)에 사용되고 있으며, 그린 수소 생산이나 수송과 관련된 R&D 예산은 최근 증액되고 있으나 여전히 낮은 수준에 머물러 있다. 최근 5년간(2016~2020년) 국내 수소 기술 분야별 R&D 누적투자는 4,149.5억원으로 보급목표(2030년 194만톤, 2014년 526만톤, 이중 발전용 연료전지 15GW) 대비 낮게 책정되어 있다.⁴²⁾ 국내 생산되는 수소의 95%이상은 그레이 수소이며 이 역시 공급량이 수소경제화를 위한 수소수요에 크게 부족하다. 따라서 그린 수소생산을 위한 기술투자, 수

41) ‘신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환지원’ 예산의 1.8배 이상임.

42) 보급목표가 우리보다 작은 독일이나 프랑스는 훨씬 큰 규모의 R&D 투자를 계획하고 있다.

소의 장거리 이동을 위한 저장·운송관련 투자가 필요한 시점에서 구매보조금 위주의 수소경제 정책은 향후 확대될 그린수소 시장에 대비한 예산계획으로 보기 어려운 측면이 강하다.

그린 뉴딜 예산, 특히 그린 모빌리티 관련 예산 구성에서도 문제점이 발견된다. 그린 모빌리티 예산은 주로 도로교통과 관련된 친환경차 보급에 집중되어 있으며 도로수송 부문에서는 대중교통의 확대 관련 예산이 적고, 타 수송부문 즉 항공과 해운 부문에 대한 저감사업수요가 예산에 반영되어 있지 않다. <표 5-4>에서 볼 수 있듯, 독일의 경우 철도수송 활성화를 위한 사업이 20대 보조금 사업에 포함되어 있다.

탄소중립 달성을 위해 그린뉴딜 예산 중 핵심 저탄소 기술과 공정전환 예산을 보다 확충할 필요가 있어 보인다. 한국이 재생에너지 생산 및 저장 기술, 그린수소 생산 및 수송, 바이오 플라스틱, 배터리나 수소추출에 관여하는 희귀 광물의 대체물질 개발, CCS/CCUS 원천기술 등 저탄소 핵심 원천기술 부문에서 경쟁국에 비해 뒤처져 있다는 점을 고려할 때 R&D 예산에 대한 재조정이 필요해 보인다.

저탄소 기술투자와 관련된 우려 중 하나는 R&D 예산이 국내외 기술발전 추이를 고려해 국내 개발이 필요한 기술과 해외에서 도입할 필요가 있는 기술에 대한 구분 없이 저탄소 기술에 골고루 지원됨으로써 규모의 경제나 실질적 투자효과가 낮아질 가능성이 있다는 점이다. Semler et al.(2018)은 기술투자에 대해 화석연료 에너지를 보다 효율적으로 만드는 투자 대신 재생 에너지원의 개발과 개선 투자에 집중해야 한다고 언급한 바 있다. R&D 예산과 관련된 또 하나의 우려는 탄소중립 관련 R&D 예산이 과기부 중심의 저탄소기술 개발에 집중되어 있으며 제품화에 대한 지원은 미미하다는 점을 들 수 있다. Kato et al.(2015)은 탄소세수를 활용하여 저탄소 제품 개발 보조금으로 사용할 때 최상의 결과를 얻을 수 있다고 주장했다.

탄소중립 과정에서 산업계 피해 등을 고려하여 공정한 전환을 더 중점적으로 지원해야 한다. 제조업, 특히 탄소집약적 제조업 의존도가 큰 국내 산업특성을 고려할 때 공정전환 관련 재정수요가 2020~21년 예산안에 언급된 규모(현재 ‘신재생에너지 확산기반 구축예산을 더해 ‘신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환지원’으로 총 1.34조원 책정) 보다 클 것으로 예상된다.

독일 연방 정부 문건에 따르면 건물부문의 탄소중립 관련 최대 난제는 기존 건물의 리노베이션이다. 현재 예산에 반영된 신축 공공건물에 대한 탈탄소화 지원 이외에 민간부문의 신축 건물, 건물 스톡의 대부분을 차지하는 기존 건물을 대상으로 한 지원예산 책정이 필요한 것으로 보인다. 또, 한번 건설되면 30년 이상 영향을 미치는 신도시 계획이나 대규모 재개발 사업에 대해 건물과 도시의 탈탄소화를 강제하는 규제와 인센티브 정책이 필요하다.

그린 뉴딜 사업 대부분이 기존 사업 중심으로 구성되어 있어, 성과평가 등을 통해

탄소중립 목적에 맞고 효과가 있는 사업 위주로 재편할 필요가 있다. 그린 뉴딜 사업에는 사업성과가 낮거나 중복성이 우려되어 축소 또는 폐지가 고려되던 재정사업이 포함되어 있다. 이들 사업 중 일부는 과거 성과평가에 ‘탄소중립에의 기여도’ 가중치가 낮아 재정효율성이 낮은 사업으로 분류되었을 가능성이 있다. 만약 ‘탄소중립 실현’을 명분으로 재정효율성이 낮은 사업을 다년도에 걸쳐 지속하는 경우 그린 뉴딜 또는 탄소중립 예산 전반의 재정효율성을 낮추는 결과를 초래할 수 있다. 따라서 기존 사업 뿐만 아니라 그린 뉴딜에 포함된 사업 전반에 대한 주기적이고 반복적인 성과평가를 실시하고 평가결과에 따라 사업을 폐지하거나 재조정 하는 작업은 분명한 원칙에 기반해 실시될 필요가 있다. 독일 역시 2022년 예산 증액 항목에 ‘기후중립 연방 행정’에 대한 지원사업이 포함되어 있는데 핵심 내용은 재정사업을 리뷰해 성과가 적거나 정책 일관성이 약한 사업은 예산을 폐지하거나 조정한다는 것이다(<부표 3-7> 참조).

그린 뉴딜 예산에는 포함되어 있지 않지만 재정정책의 일관성 차원에서 지출항목 조정이 필요한 사업도 있다. 화석연료 보조금 성격의 재정사업(발전용 무연탄에 대한 보조금, 저소득층을 위한 에너지바우처 사업 등)이 이에 해당한다. 또, 탄소중립과 병렬적으로 추진되고 있는 사업 중 온실가스 배출량에 영향을 미치는 정도가 큰 공공 임대주택보급, 신도시 개발, 신공항 건설 사업, 제조업 르네상스, 리쇼어링 정책의 경우 해당 사업의 탄소중립 기여도를 평가해 탄소중립과 양립 가능하도록 조정함으로써 재정사업의 일관성을 제고시킬 수 있을 것이다.

이 밖에 재정리스크 평가 시 기후변화나 재난리스크를 추가하고, 중기 재정계획 수립 시 지속가능성이나 기후리스크를 적정 할인율을 적용해 반영하고, 자연재해 발생시 재정규칙을 유예할 수 있는 예외 조항을 마련하는 등의 제도적 개선도 필요해 보인다.

참고문헌

- 기획재정부, 「2006~2009년 조세지출보고서」.
- 기획재정부, 「2011~2010년 조세지출예산서」.
- 기획재정부, 「연도별 세법개정안 요약본 및 상세본」.
- 기획재정부, 「조세특례 심층평가 운용지침」, 2019.
- 김성태·유한욱, “조세지출의 효율적 관리방안”, 정책연구보고서, 한국개발연구원, 2013.
- 법제처, 「조세특례제한법, 개별소비세법, 관세법, 법인세법, 부가가치세법, 소득세법 및 각 법 시행령과 관련조문 연혁」.
- 유한욱, “우리나라 조세지출에 대한 고찰”, 사회과학연구, 42(3), 73-92, 2016.
- 유한욱, “우리나라 조세지출의 소득재분배 효과 분석: 소득세 관련 항목을 중심으로”, 사회과학연구 44(2), 39-65, 2018.
- 한국조세재정연구원, 주요국 예산안-영국, 2021.4.
- Benjamin, L. M. and P. L. Posner, “Tax Expenditures and Accountability: The Case of the Ambivalent Principals,” *Journal of Public Research and Theory*, Vol. 28, Issue 4, pp.569~82, 2018.
- Chemnick, J., “Cost of Carbon Pollution Pegged at \$51 a ton”, *Scientific American*, 2021.3.1. (<https://www.scientificamerican.com/article/cost-of-carbon-pollution-pegged-at-51-a-ton/>).
- Climate Change Committee, *The Sixth Carbon Budget: The UK’s path to Net Zero* (2020.12)
- Federal Ministry of Finance (독일). 2020. 「27th Subsidy Report: 2017-2020」
- Federal Ministry of Finance, *German Stability Programme*, 2021.
- _____, *Immediate Climate Action Programme for 2022*, 2020.
- _____, 「27th Subsidy Report: 2017-2020」, 2020.
- Gupta, S., “Time to Pay More Attention to Tax Expenditures?” *Center for Global Development*, 2018.
- Harris, B. H., E. Steurle, and C. Quakenbush, “Evaluating Tax Expenditures: Introducing Oversight into Spending through the Tax Code,” *Tax Policy Center*, 2018.
- Heady, C. and M. Mansour, “Tax Expenditure Reporting and Its Use in Fiscal Management: A Guide for Developing Economies,” *How To Note*, International Monetary Fund, 2019.
- Interagency Working Group on Social Cost of Greenhouse Gases, US Government, *Technical Support Document: Social Cost of Carbon, Methane, and Nitrous Oxide: Interim Estimates under Executive Order 13990*, 2021.2.
- International Budget Partnership, “Guide to Transparency in Public Finances, Looking beyond the Core Budget: Tax Expenditures,” 2012.

- Kato, M., Mittnik, S., Samaan, D., & Semmler, W., Employment and output effects of climate policies. In L. Bernard & W. Semmler (Eds.), *The Oxford handbook of the macroeconomics of global warming*, Oxford University Press, 2015.
- Mansour, M., “Transparency: The Case of Tax Expenditures in Developing Countries,” Discussion Note, Council for Economic Policies, 2019.
- Marr, C. and B. Highsmith, “Reforming Tax Expenditures Can Reduce Deficits While Making the Tax Code More Efficient and Equitable,” Center on Budget and Policy Priorities, 2011.
- Mittnik, S., Semmler, W., & Haider, A., Climate disaster risks: Empirics and a multi-phase dynamic model. *Econometrics*, MDPI, *Open Access Journal*, 8(3), 1 - 27, 2020.
- OECD, 「Tax Expenditures in OECD countries」, 2010.
- Pigato, M., *Fiscal Policies for Development and Climate Action*, World Bank Group, 2019.
- Pigato, M., *Fiscal Policies for Development and Climate Action*, World Bank Group, 2019.
- Relonda, A. T. Neubig, “Assessing Tax Expenditure Reporting in G20 and OECD Economies,” Discussion Note, Council for Economic Policies, 2018.
- Semmler, W., *Asset prices, booms, and recessions: Financial economics from a dynamic perspective*. Springer, 2011.
- Semmler, W., Braga, J.B., Lichtenberger, A., Toure, M., and Hayde, E., *Fiscal Policies for a Low-Carbon Economy*, World Bank, 2021.
- Streams, M. and L. Gavilo-Lane, “Tax Expenditures as Social Policy,” Department of Public Administration, Tennessee State University, 2016.

<부표 3-1> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 산업부문

I. 산업부문	
1. 산업부문의 탈탄소화 지원을 위해 재원 확대 (탄소계약을 통한 비용차이 보전)	<ul style="list-style-type: none"> - 산업부문의 탈탄소화 전략의 일환으로 독일 연방 정부는 저배출 또는 제로배출 공정이 일반 공정에 비해 고비용인 점을 고려하여 비용차이를 보전해주는 탄소계약(carbon contract) 시범 제도를 확대할 계획 - 이 프로그램의 일부로 ‘Chemistry4Climate 플랫폼’ 구축 예정
2. 철강산업 투자 지원 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 고로 부문에서 그린 수소를 이용한 온실가스 직접 감축으로 전환하기 위한 투자 촉진을 위해 2022년 수소에 대한 IPCEI의 일환으로 추가 투자지원 재원(중액) 마련 (철강업계는 수소기반 생산공정으로 전환하기 위한 지원정책필요)
3. 산업부문 에너지효율 개선과 폐열(waste heat)사용	<ul style="list-style-type: none"> - ‘산업부문 에너지효율을 위한 연방 재정지원(Federal Funding for Energy Efficiency in Industry)’제도에 따라 정부는 현재 산업부문 폐열원 발굴을 위한 투자 비용의 30%를 부담 (SME의 경우 보조율은 40%). - 산업부문 폐열사용 규모 제고를 위해 off-site 폐열(지역난방) 개발의 경우 정부지원 비율을 40%로 상향 적용 (SME의 경우 50%).
4. 녹색 철강시장 선도	<ul style="list-style-type: none"> - ‘Green lead markets’을 조성하면 기후목표는 물론 철강산업 자체는 물론 철강과 관련된 기간산업의 녹색전환을 지원할 수 있음. - 테스트 및 시연단계에서 철강을 중간재로 사용하는 산업(예:자동차산업)에서 ‘녹색 철강’을 사용하도록 하기 위한 파일럿 계획을 수립하여 실행.
5. 석유화학 산업에서의 투자지원 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 화학산업 탄소중립(생산공정 전기화, carbon cycles 폐쇄, 화석원료를 재생자원으로 대체) 프로젝트에 대한 투자비용 지원을 위한 재원 마련. - ‘Chemistry4Climate 플랫폼’이 개발한 프로젝트 아이디어가 지원 대상.
6. 특정 재료에 대한 탄소발자국 인증 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 제품과 재료의 탄소발자국에 대한 정보는 기업과 소비자에게도 중요하지만 미래의 기후정책 수립을 위해서도 필요. - 정부는 민간 기업, 연구원 및 시민 사회와 협력하여 사용 빈도가 높은 특정 물질에 탄소발자국 라벨을 부착하는 DB 시스템 개발.

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, 2021.

〈부표 3-2〉 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 에너지부문

II. 에너지부문

1. 효율적인 난방 네트워크 구축을 위한 연방정부의 재정지원

- 효율적인 난방 네트워크 구축을 위해 정부는 (a) 지속가능한 재생에너지원 또는 어쩔 수 없이 발생한 폐열을 끌어올 수 있는 새로운 난방 네트워크 구축과 (b) 기존 난방 네트워크의 탈탄소화 사업에 대한 재정지원 (지원규모 확대)

2. 녹색 수소 생산에 대한 재정지원 (offshore electrolyzers)

- 해상풍력을 이용한 수소생산을 늘리기 위해 새로운 재정지원 프로그램을 통해 설비투자를 지원
- 이 funding은 연안지역(해상 및 육상)에서 수소를 생산한 후 독일 내에서 소비할 수 있도록 하기 위해 필요한 인프라 구축에 사용.

3. 글로벌 수소 프로젝트 (Hydrogen Global, H2 Global)

- H2 Global 펀딩은 해외에서 생산된 녹색 수소와 수소 유도물질(hydrogen derivatives) 구매 시스템 구축에 사용.
- 독일이 수소 관련 글로벌 공급망(value chains)에서 기술적 우위를 차지할 수 있도록 H2Global에 대한 재정 지원 추가

4. 재생에너지 공급 확대

- 기후목표가 상향 조정됨에 따라 업종간 종합(sector coupling)이 가속화되고 에너지의 전기화가 촉진되며 전력수요가 증가할 것으로 예상.
- 이에 맞춰 풍력과 태양열 발전을 확대해야 하며 바이오매스 발전은 현재 수준을 유지해야 할 것으로 전망.
- 중앙정부는 물론 수준의 지방 정부 차원에서 기후 친화적 인프라 계획, 승인 및 실행 프로세스를 빠르게 추진한다는 계획.
- 이를 위해 2021년 Renewable Energy Sources Act를 제정해 각 지자체가 역내 육상 풍력을 통한 재생에너지 확대 현황과 발전 목표, 육상풍력 발전지 확보 상황 등을 중앙 정부에 보고하도록 규정하고 있음.
- 연방정부는 이러한 목표를 신속하게 검토한 후 미세조정을 할 계획

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

〈부표 3-3〉 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 건물부문

III. 건물부문

1. 건물의 에너지효율 제고를 위한 중앙정부의 편당

- 기존 건물에 대한 에너지 효율제고는 건물부문 온실가스 저감과 관련하여 난제에 해당.
- 건물부문의 에너지효율 제고를 위한 충분한 자원확보를 위해 2022년과 2023년 중앙정부 예산 할당을 확대할 계획.
- 2023년부터는 화석연료로만 가동되는 난방시스템에 대한 연방 차원의 금융지원은 중단할 계획.

2. 기후친화적 공공주택(Social housing) 건설

- 연방정부는 공공주택을 제공하기 위한 자원을 확대하고 있음.
- 추가 자원은 에너지 효율적인 새 공공주택 건설과 기존 공공주택의 에너지 효율 개선이 사용될 예정. 이를 통해 탄소중립이 사회적 화합을 유지하기 위한 기본적인 전제조건으로서의 저렴한 주택공급과 양립할 수 있도록 할 것임.

3. 건물 에너지법 (Building Energy Act) 리뷰

- 건축에너지법에 대한 개정안이 예정보다 앞당겨 2022년에 이루어질 예정.
- 신축 건물에 대한 에너지 기준이 상향 조정될 것으로 예상.

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

〈부표 3-4〉 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 교통 수송부문

IV. 교통 및 수송부문	
1. 자전거 인프라 확장	<ul style="list-style-type: none"> - 자전거 타기는 교통부문 기후목표 달성을 위한 중요한 대안의 하나. - 도시 및 농촌을 대상으로 한 자전거 특별 프로그램에 따라 연방 정부는 안전하고 포괄적인 자전거도로 네트워크 확장을 위해 국토교통부와 지방 정부에 재정을 지원 - 도시와 농촌 지역을 위한 특별 프로그램은 다음의 두 사업을 우선적으로 추진: (a) 자전거 인프라의 업그레이드와 리노베이션을 내용으로 하는 “Vision zero”과 (b) 자전거 및 전기자전거를 위한 충전시설을 갖춘 주차 공간의 업그레이딩과 리노베이션
2. 안전한 Cycling을 위한 혁신 모델 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> - 연방 정부는 자전거 타기를 여행의 한 형태로 홍보하는 혁신 프로젝트를 지원.
3. 해양 수송에 대한 투자	<ul style="list-style-type: none"> - 재정지원 사업: (a) 부피가 크고 무거운 화물의 운송을 도로에서 수로로 전환, (b) 무배출 선박의 개발과 운영, (c) 연방 해양청이 사용하는 무배출 탐사선 및 난파선 수색선박 건조.
4. 수로에 대한 투자	<ul style="list-style-type: none"> - 수로를 친환경적인 교통수단으로 인식 하고 수로에 대한 투자를 통해 그린 모빌리티, 수자원 관리, 생태적 접근성 확보 모색.
5. 철도에 대한 투자	<ul style="list-style-type: none"> - 연방 정부는 철도이용을 촉진하기 위해 철도 인프라 확대를 위한 추가 재정 지원. - 특히, (a) 진행 중인 GSM-R radio 시스템 전환, (b) digital capacity management 도입, (c) 디지털 연동(digital interlocking)에 대한 테스트, (d) 차량에 대한 현재의 ETCS 프로젝트 유지, (e) 철도화물에서의 자율 주행 테스트에 대한 지원을 포함.
6. 도심과 인접 지역의 급속 충전 시설 확충	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 진행 중인 중·장거리 교통용 급속 충전 시설 1000개에 대한 입찰 절차 보완.
7. 하이브리드 전기 항공	<ul style="list-style-type: none"> - 연방 정부는 hybrid electric aviation과 탄소 제로 항공을 목적으로 수소·기반 시스템(파일럿/시범사업)에 대한 R&D 지원 확대.
8. 배출 제로 선박	<ul style="list-style-type: none"> - 연방 정부는 성능, 수명 및 신뢰성 측면에서 높은 기준을 충족하는 신형 선박과 개조 선박(retrofits)을 위한 녹색 드라이브 기술의 개발과 확장을 위해 재정지원을 확대
9. 승용차 및 경상용차(light commercial vehicles)에 대한 CO ₂ 배출기준 강화	<ul style="list-style-type: none"> - 승용차와 경형 상용차: 신차에 대해 탄소배출상한(per km 당 CO₂ 배출) 지정. - CO₂ 배출상한이 의미를 가지려면 EU전역에 걸쳐 충전인프라가 갖추어져 있어야 하는 만큼 독일은 이를 EU 협상 이슈로 제기한다는 계획
10. CO ₂ 배출량을 기준으로 한 자동차세 차별화	<ul style="list-style-type: none"> - 자동차세를 향후 몇 년에 걸쳐 온실가스 배출량과 비례하도록 개선

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topsics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

<부표 3-5> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: 농업부문

V. 농업부문	
1. 농업부문의 에너지효율 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 농업과 원예 분야에서 에너지효율을 높이고 탄소배출을 줄이기 위한 중앙 정부의 프로그램은 주로 투자자금 지원 정책임. - 이들 정책은 농업부문의 고정 또는 이동 에너지사용에 따른 탄소배출을 줄이는 것을 목적으로 함. 이들 지원사업에 재정지원 확대계획.
2. 농업구조개선과 연안보호(GAK)를 위한 액상분뇨 저배출 시설에 대한 지원확대	<ul style="list-style-type: none"> - 가축의 암모니아 배출량을 줄이기 위한 사업. - 연방 정부는 암모니아 배출면적의 대폭적인 축소를 위해 연방 GAK 자금을 늘려 축산시설을 개조하고 관련 기술개발을 지원할 것. 이는 기후 및 동물 복지 모두에 기여할 것. - 이와 함께 연방정부는 액상 분뇨 저배출 저장시설 건설 및 시설물의 덮개를 개조하기 위한 자금을 지원할 예정.
10. 2030 기후목표 달성을 위한 연구사업	<ul style="list-style-type: none"> - 농업 특히 LULUF 분야 수요확대에 대응하기 위해서는 연구 지원

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

<부표 3-6> 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: LULUF부문

VI. LULUF	
1. 이탄지(peatland) 보전 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 농업 목적으로 사용되는 Drained peatland는 독일에서 온실가스 배출 부문의 하나.
2. 부엽토 보전과 형성 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 초원 조성, 농작물 순환시스템에 대한 영구적인 조정, 농업림 조성 지원.
3. 생태계 보전을 위한 숲의 역할과 관련된 보상	<ul style="list-style-type: none"> - 기존의 GAK 정책은 숲 조성을 지원했으나 15년 이상 걸리는 숲 관리를 위한 자금지원은 없었음 - 이를 보완해 숲의 역할을 고려한 보상프로그램을 도입해 숲소유주에 대한 인센티브를 제공

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

〈부표 3-7〉 2022년 추가 예산 관련 부문별 정책: Horizontal Measures

VII. 통합정책	
1. 기후중립적 연방행정	<ul style="list-style-type: none"> - 연방정부 건물의 에너지 수요를 줄이기 위한 에너지 효율개선과 리노베이션 지원 - 2025년까지 연방정부가 이용하는 차량의 최소 50%를 전기 또는 하이브리드차로 구성 (군대, 시민보호 및 재난 위험대응, 구조 및 응급의료 서비스, 소방차, 경찰 당국과 조세부처를 위해 특별히 설계·제작된 특수목적 차량은 이 조치에서 면제. 점차 저탄소 기술이 발전하면 이에 맞춰 차량 교체 정책 개선) - 연방 최고당국과 집행기관은 적절한 위치에 충전소 설치
2. 탄소가격	<ul style="list-style-type: none"> - 독일은 EU 배출권거래제의 보완책으로 2021년 1월 1일 난방 및 수송 부문에 대한 국가적 차원의 배출권 거래제도를 도입. - 연료부문 배출권거래제법(Fuel Emission Trading Act)에 의해 미리 정해진 스케줄에 따라 난방·운송용 화석연료에 대한 독일의 탄소가격이 인상될 것 (추가적인 가격 인상은 탄소누출을 방지하기 위한 조치가 동반되는 경우에만 시행). - 난방과 수송부문에도 EU전체의 탄소가격을 적용하기로 한 유럽위원회 결정 지지.
3. 에너지 시스템 전반에 걸친 수수료, 추가요금, 부담금 및 세제 개혁	<ul style="list-style-type: none"> - 정책의 일관성 차원에서 기후에 부정적인 영향을 미치는 사업에 대해서는 중기적으로 중앙 정부의 재정지원을 철회 - 연방정부는 공공요금 세금에 대한 포괄적인 개혁안을 마련 중인데 재생에너지 활성화를 위해 소비자가 부담하는 'EEG 부과금'을 추가로 인하하는 방안이 포함.
4. 기후관련 재정사업에 대한 검토와 조정	<ul style="list-style-type: none"> - 정부 자금은 효율적으로 배치되어야 함. 최근 몇 년 동안 기후 관련 사업에 대한 자금지원이 점점 복잡해지고 있음. 그 결과 예산의 집행률이 낮아진 바 있음. - 연방 정부는 기후 관련 재정지원 사업에 대한 검토를 실시하고 필요한 경우 조정할 계획임. 이와 함께 모든 정부 부처는 새로운 재정사업을 추진할 경우 표준절차(제출·처리·승인)에 따라 전자신청서(제출·승인)를 제출해야 함.
5. 순환경제	<ul style="list-style-type: none"> - 순환경제는 재활용 경제를 훨씬 뛰어넘어 자원, 폐기물, 온실가스 배출을 줄이고, 새로운 가치 사슬을 창출하며 원자재 수입에 대한 경제의 의존도를 줄여줌. - 연방정부는 유럽위원회가 실행계획의 일환으로 채택한 EU 차원의 조치를 지원 - 연방정부는 "충전 인프라 기본 계획"에 기초해 "순환형 경제 기본 계획"을 수립
6. 재정효율화	<ul style="list-style-type: none"> - 연방정부의 제27차 보조금 보고서에서 환경 및 기후에 유해한 영향을 미치는 것으로 파악된 세출은 평가결과를 토대로 검토하고 지속여부를 결정.
7. 하이브리드 전기 항공	<ul style="list-style-type: none"> - 연방 정부는 hybrid electric aviation과 탄소 제로 항공을 목적으로 수소·기반 시스템(파일럿/시험사업)에 대한 R&D 지원 확대.
10. 지역차원의 기후정책에 대한 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> - National Climate Initiative의 펀딩 포트폴리오는 지역의 의사 결정자들에게 지역 사회에 대한 투자와 전략적 조치에 대한 포괄적인 지원을 제공.

자료: 독일 Federal Ministry of Finance, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topsics/Priority-Issues/Climate-Action/immediate-climate-action-programme-for-2022.html>.

제4장

향후 재정소요 측면을 감안한 재정운용 방안⁴³⁾

제1절 현황 및 쟁점

2050 탄소중립이 글로벌 신 패러다임으로 대두되었다. 2016년 파리협정, 2019년 UN 기후정상회의 이후 121개 국가가 기후목표를 상향 동맹했고 우리나라도 「2050 탄소중립」을 선언한 것이다. 우리나라는 온실가스 배출정점 이후 탄소중립 소요 기간 및 산업 구조, 에너지 믹스 등을 감안할 시 탄소중립은 도전적 과제임에 틀림없다. 탄소중립을 이행하는 과정에서 기업은 물론 국민의 부담이 늘어날 수밖에 없다. 기업은 산업구조(고탄소에서 저탄소로) 및 에너지 전환(석탄에서 신재생에너지로)에 따라 부담과 경쟁력 약화가 우려되고 있고, 국민은 기존 산업기반 약화로 일자리 감소 및 공공요금 등 물가상승이 우려된다. 하지만 새로운 국제질서에 대응하기 위한 변화는 불가피하다.

이에 정부는 「2050 탄소중립」 추진전략을 구체화했고, 3대 정책방향 및 10대 과제를 제시했다. 첫째, ‘경제구조의 저탄소화’를 추진하기 위한 정책은 ‘에너지 전환가속화’, ‘고탄소 산업구조혁신’, ‘미래 모빌리티로 전환’, ‘도시국토 저탄소화’이다. 둘째, ‘신유망 저탄소산업 생태계조성’을 위한 정책은 ‘신유망 산업육성’, ‘혁신 생태계 저변 구축’, ‘순환경제 활성화’이다. 셋째, ‘탄소중립사회로의 공정전환’을 위한 정책은 ‘취약 산업·계층 보호 및 신산업 체계로의 편입지원’, ‘지역중심의 탄소중립 실현’, ‘탄소중립사회에 대한 국민인식제고’이다. 이에 관한 세부내용은 다음과 같다.

43) 한국재정정보원 정성호 연구위원 작성

〈표 4-1〉 탄소중립 3대정책방향 및 10대 과제

3대 정책	10대 과제	세부 과제
경제구조의 저탄소화	에너지 전환가속화	공급, 계통, 산업
	고탄소 산업구조혁신	다 배출업종, 밸류체인, 중소기업
	미래 모빌리티로 전환	친환경차 전환, 모빌리티혁신
	도시국토 저탄소화	도시, 국토, 농림·해양
신유망 저탄소산업 생태계 조성	신유망 산업육성	저탄소 신산업, 기후산업
	혁신 생태계 저변 구축	그린혁신기업육성, 저탄소 개방형 생태계, 탄소중립 규제자유특구, 그린기술상용화, 지역주력산업 개편
	순환경제 활성화	생산·공정, 사용, 재활용, 순환
탄소중립사회로의 공정전환	취약 산업·계층 보호 및 신산업 체계로의 편입지원	사업재편 촉진, 재취업지원, 고용영향평가
	지역중심의 탄소중립 실현	준비, 이행, 달성
	탄소중립사회에 대한 국민인식제고	인식제고, 참여촉진, 소통강화

자료: 관계부처합동(2020). 「2050 탄소중립」 추진전략.

정부의 탄소중립 추진전략에도 불구하고, 탄소중립까지 기간이 촉박하고, 다른 국가들에 비해 탄소배출이 높은 산업구조는 적잖은 제약 요인이 될 전망이다. 따라서 탄소중립 이행과정에서 재정부담은 물론 에너지 관련 자원배분을 세심하게 고려해야 한다. 즉, 탄소중립을 추진함에 있어 재정의 역할이 중요한 의제가 되었다. 현행 예산 체계는 소관부처(기능) 단위로 배분되고 있어, 다(多) 부처에 연관된 탄소중립 예산을 정확하게 파악하기 곤란하다. 예컨대, 탄소중립은 에너지, 산업, 빌딩, 교통 등 부문과 연계되어 있어 하나의 소관 부처로 한정할 수 없기 때문에 범부처 차원에서 대응할 필요가 있다. 따라서 탄소중립 관련 예산(녹색예산)의 활용에 관한 체계적 검토가 필요한 시점이다.

제2절 녹색예산태깅

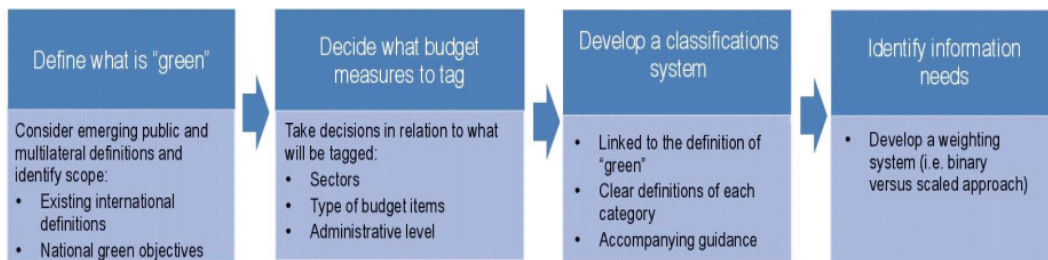
기후변화는 우리가 직면한 주요 위협 중 하나이며, 대부분의 국가들이 파리협정 등을 준수하기 위해 노력하고 있다. 특히, 기후변화를 완화*, 적응**하기 위해, 정부 재정지출이 환경 및 기후변화에 미치는 영향을 고려하고 있다. 그 기제가 바로 녹색 예산***이며 녹색예산의 과정에서 환경 또는 기후변화의 관점에서 예산항목을 태그(tag)하는 것을 ‘녹색예산태깅’(green budget tagging)이라 명명한다.

* 기후완화는 온실가스 배출을 줄이거나 제한하는 노력을 장려해 기후변화에 대한 위험한 인위적 행위를 방지하는 수준에서 대기중 온실가스 농도를 안정화시키는 활동을 의미(OECD, 2021).

** 기후적응은 적응능력과 탄력성을 유지하거나 증가시켜 기후변화 및 기후 관련 위협의 영향에 대한 인간 또는 자연의 취약성을 줄이는 활동을 의미(OECD, 2021).

*** 녹색예산은 ‘녹색’목표 즉, 생물다양성, 대기 질 및 수질과 같은 기후 및 환경차원과 관련된 목표를 달성하기 위한 예산결정 수단으로 정의(OECD, 2021).

[그림 4-1] 녹색예산태깅 절차



자료: OECD(2021), *Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles*, OECD Publishing, Paris, p.15.

OECD(2021)는 녹색예산태깅의 절차를 네 가지로 구분하고 있는데, 녹색에 관한 명확한 정의(기존 국제기구의 목표 활용, 국가의 녹색 목표 반영), 녹색예산태깅 범위 결정(부문, 예산항목, 예산(행정)단위), 녹색예산분류(녹색목표와 연계, 녹색예산 범주의 명확한 정의, 가이드라인 제시), 녹색관련 정보 확인(가중치부여, 이분법 방식 또는 확장형 방식)이다. 이에 관해 자세히 설명하면, 첫째, 환경목표(녹색)에 관한 명확한 정의과정으로 국제적으로 활용되는 환경목표를 설정할 것인지, 국내에서 추진(활용)중인 환경목표를 반영할 것인지에 관한 사안을 결정하는 단계이다. 둘째, 녹색에

산분류 단계로 녹색예산의 태깅범위를 결정하는 단계이다. 예컨대, 예산의 범위에서 세부사업까지 태깅할 것인지, 예산의 범주만 태깅할 것인지, 보조금과 조세지출까지 태깅할 것인지, 지방자치단체의 예산도 태깅할 것인지 등 태깅의 구체적 범주를 결정하는 단계이다. 셋째, 녹색예산을 분류하는 과정으로 환경목표와 연계해 녹색 예산 범주에 해당되는지를 결정하는 단계이다. 넷째, 녹색 관련 예산이 환경에 미치는 영향(해로운지, 유의한지?) 또는 가중치를 적용하는 단계이다. 개별 국가차원에서 녹색을 어떻게 정의하느냐에 따라 태깅의 범위가 달라 질수 있다(기관단위, 예산의 범위 등). 이해를 돕기 위해 국가별 녹색예산태깅의 유형을 제시하면 다음과 같다.

〈표 4-2〉 일부 국가 녹색예산태깅

구분	국가	녹색예산태깅의 목적	태깅 분류(태그지정)
기후 관련 분야 예산 항목 식별	방글라데시	국가가 기후예산을 추적, 보고하기 위한 기제	재정지출이 6개 영역(식량 안전/ 사회보호/보건, 포괄적인 재난관리, 인프라, 연구 및 지식관리, 기후완화 및 저탄소 개발, 역량강화 및 제도 강화) 중 하나에 해당하거나, 국가 기후 변화 44개 프로그램 중 하나에 영향을 미치는 항목
	콜롬비아	UN 기후변화협약의 일환으로 국가의 환경목표 달성	기후완화 및 적응과 직접 연관이 되는 12개 부문의 중앙, 지역, 지방정부의 지출에 해당하는 항목
	아일랜드	아일랜드의 녹색채권과 관련된 보고 요건	기후변화 해결을 위한 지출(ICMA가 정의한 “녹색 지출” 사용)에 해당하는 항목
기후 및 여타 환경 관련 분야 예산 항목 식별	프랑스	환경 및 기후 변화 관련 정책의 투명성 강화, 공공정책결정 개선	지속가능성을 근간으로 하는 EU의 6개 분류(기후변화 적응, 완화, 생물다양성, 순환경제, 수질관리 및 대기질)에 해당하는 항목
	이탈리아	의회요청에 따른 환경지출 관련 투명성 강화	환경보호 및 환경파괴 감소를 위한 SERIEE(European System for the Collection of Economic Information on the Environment)의 분류기준에 따른 지출항목
	필리핀	국가기후변화실행계획(National Climate Change Action Plan)의 우선순위 영역의 지출비용 추적	7개 영역(식량안전, 물 부족, 생태계 및 환경·생태적 안정성, 안전, 기후관련 스마트 산업 및 서비스, 지속 가능 에너지, 지식 및 역량 강화)에 해당하는 지출항목

자료: OECD (2020), Green Budgeting Framework, OECD, Paris, p.20.

좀 더 구체적인 이해를 돕기 위해 프랑스와 이탈리아의 녹색예산 운영에 관해 살펴본다. 프랑스는 2017년부터 녹색예산제도를 시행하였고, 2019년부터 녹색예산검토 보고서를 발간했다. 2021 예산안에 대한 녹색예산태깅 결과, 재정지출과 조세지출을 포함한 전체 분석대상 5,742억 유로 중에서 5,214억 유로가 환경에 중립적인 예산이며, 528억 유로가 환경에 긍정적 또는 부정적 영향을 미친다고 밝히고 있다. 528억 유로는 재정지출과 조세지출을 합한 예산규모이며, 환경에 긍정적, 부정적, 또는 복합적 영향을 미치는 것을 구분해 제시한다. 동일한 방법론을 적용해 2020년 예산과 비교 분석한 결과, 전년대비 환경에 긍정적 영향을 미치는 예산이 29% 증가하였고, 부정적 영향을 미치는 예산은 9% 감소했다고 평가했다.

프랑스는 예산안과는 별도의 탄소인지예산서에 재정지출, 목적세(earmarked expenditure), 조세지출(tax expenditure)을 구분하고 있다. 특히, 예산의 세부 지출 항목은 환경에 긍정적 영향을 미치는지(환경친화적 예산) 또는 부정적 영향을 미치는지(환경유해적 예산)로 분류하는데⁴⁴⁾, 예를 들어 환경에 긍정적인 영향을 미친다고 판단했다면, 이를 다시 세분화해 항목별(기후변화 완화, 기후변화 적응, 물, 폐기물, 오염규제, 생물(종) 다양성 등 6가지 항목으로 분류)로 구분하고 있다.

44) 환경친화적 예산과 환경유해적 예산을 구분해 시각화 자료로 공개(IGF-CGEDD, 2019를 참고)

[그림 4-2] 프랑스 2021 탄소인지예산서(일부)

Budget appropriations	2021 BB	Climate (Mitigation)	Climate (Adaptation)	Water	Waste	Pollution	Biodiversity	Classification
P174 Support for energy transition	€1,495.8m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P174 Grants for the purchase of green vehicles	€507.0m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P181 Environment and Energy Management Agency	€551.6m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P217 Steering, support, audit and assessment	€617.6m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P217 Payroll for personnel working on the "Landscape, Water and Biodiversity" Policy Programme	€179.4m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P203 Inland waterways	€248.3m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P217 Payroll for personnel working on the "Risk Prevention" Policy Programme	€166.5m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P159 Sustainable development research and consulting	€191.1m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P113 Environment and biodiversity management	€218.3m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P159 Meteorology	€185.1m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P203 Ports	€99.9m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P612 Aviation operations and innovation	€335.3m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Unfavourable
Earmarked Taxes								
P113 Water rights royalty	€2,197.6m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P203 Water royalty	€127.5m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P174 Surcharge on the tax on nuclear power plants for research	€55.0m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P203 Tax on airport noise nuisances	€55.0m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P113 Annual Vessel Registration and Navigation Duty (DAFN)	€38.5m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
Tax Expenditures								
P174 Energy Transition Tax Credit	€390m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable
P113 Income tax reduction for expenditures on certain natural areas for the purpose of maintaining and protecting natural heritage sites	€0m	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	Favourable

주: 녹색-긍정, 밤색-부정
 자료: France Government (2020). Report on the Environmental Impact of the Central Government Budget p.44-47.

프랑스는 예산의 총량규모를 제시하되, ‘환경에 영향을 미치는 예산(긍정, 부정, 복합)’과 ‘환경에 중립적인 예산(중립예산)’을 구분하고 있다. 눈여겨 볼 만한 점은 환경관련 지출을 재정지출과 조세지출로 구분해 공개하고 있다는 점이다([그림 4-3] 및 <표 4-3> 참조).

[그림 4-3] 프랑스 탄소인지 예산분석결과



주: 예산은 중립예산과 환경에 영향을 미치는 예산(긍정(favourable), 부정(unfavourable), 복합(mixed))으로 분류.
 자료: France Government(2020). Report on the Environmental Impact of the Central Government Budget p.15~17에 기초해 표로 재작성.

<표 4-3> 프랑스 2021 예산 중 환경에 큰 영향을 미치는 지출

구분	환경에 긍정적 영향	환경에 부정적 영향
재정 지출	신재생에너지 개발(€6.9)	전국망 미연결지역 에너지생산지원(€1.5)
	물 관리기관의 목적세(€2.2)	항공 규제 및 운영(€0.3)
조세 지출	에너지효율개선을 위한 부가가치세 감면(€1.2)	자동차연료소비에 관한 국내 조세감면(€5.1)
	기존주택에 대한 조세감면(€0.3)	토지수용관련 신규주택 조세감면(€0.5)

자료: France Government(2020). Report on the Environmental Impact of the Central Government Budget p.15~16을 활용해 표로 재작성.

제3절 녹색예산태깅분류 (예산, 보조금, 조세지출)

이미 설명한 바와 같이, 녹색예산분류는 포괄범위를 어디까지 설정하는지에 따라 달라질 수 있다. 아래에 제시된 탄소중립예산은 21년 기준 중앙정부의 예산(세부사업 7,674개), 보조금(내역사업 5,240개), 조세지출(조세지출내역 284개)을 활용해 탄소중립 추진과 직접적 관련이 있는 예산항목만을 태깅한 결과이다.

21년 기준, 탄소중립 추진과 직접* 관련된 예산항목은 7개 분야, 13개 부문, 132개 세부사업으로 확인되었고, 그 규모는 2조 2,968억이다. 본 보고서에 세부 내용을 추가하지 않았지만 탄소중립 추진과 간접** 관련이 있는 예산항목은 85개 세부사업으로 확인되었고, 그 규모는 7조 8,929억원이다.

* 세부사업 단위, 탄소중립추진과 직접 관련 예산(단순 경비 등 지원은 제외)

** 세부사업 단위, 탄소중립과 간접 관련 예산(탄소중립관련 R&D, 출연금 등)

〈표 4-4〉 탄소중립관련 지출_예산

(단위: 백만원)

구 분 (분야·부문)	프로그램	단위사업	세부사업	중앙부처 예산액
과학기술	2	2	22	224,784
과학기술연구개발	2	2	22	224,784
교통 및 물류	7	9	14	71,880
도로	1	1	1	16,250
물류등 기타	6	8	13	55,630
국토 및 지역개발	3	6	11	142,839
산업단지	1	1	1	180
지역 및 도시	2	5	10	142,659
농림수산	7	11	15	184,269
수산·어촌	1	1	1	15
임업·산촌	6	10	14	184,254
산업·중소기업및에너지	7	14	44	1,058,936
산업혁신지원	3	5	6	47,463
에너지 및 자원개발	4	9	37	1,003,688
중소기업 및 소상공인육성	1	1	1	7,785
통일·외교	1	1	2	19,492
외교·통상	1	1	2	19,492
환경	5	8	24	594,605
기후대기 및 환경안전	3	6	22	594,020
자원순환 및 환경경제	2	2	2	585
합 계	31	50	132	2,296,804

주: 2021년 본예산 기준, 일반회계, 특별회계 등 세부사업 수는 7,674개 1,135.7조원 규모(보조금 제외)
 자료: 열린재정 홈페이지.

21년 기준, 탄소중립 추진과 직접* 관련된 보조금 예산항목은 9개 중앙부처, 173개 내역사업으로 확인되었고, 그 규모는 4조 6,498억원이다.

* 내역 단위, 탄소중립추진과 직접 관련 보조금 예산 내역

〈표 4-5〉 탄소중립관련 지출_보조금 예산

(단위: 백만원)

구 분	중앙부처 보조금 예산액
국토교통부	489,101
기획재정부	57,477
농림축산식품부	58,517
문화체육관광부	1,150
산림청	403,750
산업통상자원부	670,726
중소벤처기업부	6,720
해양수산부	94,446
환경부	2,868,001
합 계	4,649,889

주: 2021년 본예산 기준, 중앙부처 보조금 내역사업 수는 5,240개 118.5조원 규모.
 자료: e-나라도움 홈페이지, 통계센터.

21년 기준(19년 실적), 탄소중립 추진과 직접* 관련된 조세지출 예산항목은 6개 부문, 12개 내역사업으로 확인되었고, 그 규모는 6,864억원이다.

* 조세지출 내역단위, 탄소중립추진과 직접 관련 조세지출 내역

〈표 4-6〉 탄소중립관련 지출_조세지출 예산

(단위: 억원)

조세지출 내역	19년도 실적	20년도 전망
대기(070-073)	1,915	2,039
온실가스 배출권에 대한 부가가치세 면제	1,001	1,265
전기자동차에 대한 개별소비세 감면	744	635
천연가스(CNG) 버스에 대한 부가가치세 면제	170	139
대기(070-074)	527	800
수소전기자동차에 대한 개별소비세 감면	90	457
전기 시내버스에 대한 부가가치세 면제	437	343
물류 등(120-126)	597	542
택시연료에 대한 개별소비세 등의 감면	597	542
산업진흥·고도화(110-114)	2,165	2,419
경형자동차 연료에 대한 개별소비세의 환급에 관한 특례	527	597
노후차 교체에 대한 개별소비세 감면	490	533
하이브리드 자동차에 대한 개별소비세 감면	1,148	1,289
에너지·자원개발(110-115)	1,004	416
신재생에너지 생산용기자재에 대한 관세 경감	2	3
에너지절약시설 투자에 대한 세액공제	1,002	413
환경보호 일반(070-076)	656	478
환경보전시설 투자에 대한 세액공제	656	478
합 계	6,864	6,694

주: 2021년도 조세지출예산서 기준, 조세지출내역 284개, 19년 실적 49.57조원, 20년 전망 53.89조원 규모.
 자료: 대한민국정부(2020), 2021년도 조세지출예산서.

21년 기준, 탄소중립 추진과 직접 관련이 있는 재정지출(예산, 보조금, 조세지출)의 총 규모는 6조 9,536억원으로 추정된다(간접적 관련 지출까지 포함할 경우 14조 8,465억원 규모).

이제 탄소중립추진은 국가재정운용계획에서 중요한 정책과제(의제)가 되었다. 탄소중립(온실가스감축)의 원활한 이행과 기후목표 달성을 위해 체계적인 검토가 필요한 사안은 다음과 같다. 첫째, 「국가재정법」과 「국가회계법」에 규정된대로 탄소중립재원의 포괄범위를 예산 및 기금에 한정할 것인지? 프랑스와 같이 조세지출까지 확장해 적용할 것인지? 보조금도 대상범위에 포함할 것인지? 둘째, 녹색예산태깅과 관련해 「국가재정법」과 「국가회계법」에 규정된대로 온실가스감축에 국한할 것인지? 아니면 탄소중립이라는 대명제하에 국제기구가 제시한 폐기물과 생물(중)다양성도 포함할 것인지? 셋째, 단순하게 환경에 직접 또는 간접적 영향을 미치는 예산으로 구분할 것인지? 프랑스와 같이 환경에 미치는 영향을 긍정, 부정, 중립으로 세분화해 분류할 것인지? 이다.

넷째, 탄소중립의 적용시기와 순서를 검토해야 한다(중앙정부-지방자치단체-공공 부문순 등). 중앙정부의 경우 2023회계연도부터 제도를 시행해야 하는데, 지방자치단체와 공공부문은 언제 어떻게 제도를 시행할 것인지? 다섯째, 탄소중립추진과 관련해 예산편성지침(세부작성지침)과 재정정보관리시스템(dBrain)에 어떻게 반영할 것인지? 등에 관한 사안을 검토해야 한다. 지금까지 논의한 사안을 단기·중기·장기 관점에서 로드맵을 구체화할 필요가 있다.

제4절 탄소중립 추진을 위한 에너지 관련 재정의 활용 가능성

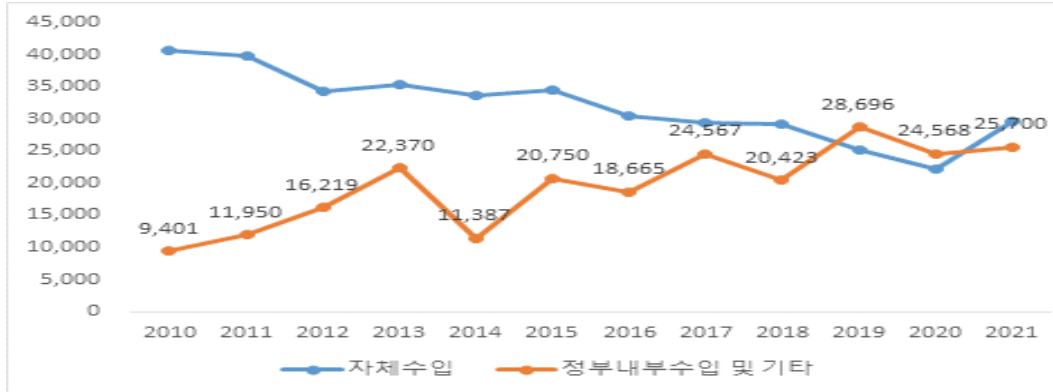
탄소중립 추진을 위한 향후 재정지출 소요를 파악해 대비할 필요가 있다. 신규 세원 발굴도 중요한 의미가 있지만, 우선 추후 재정지출 소요를 감안해 탄소중립 추진과 직접적 관련이 있는 ‘에너지 및 지원사업’ 및 ‘환경개선’ 특별회계와 ‘전력산업기금’의 활용 가능성을 검토해 본다.

21년 본예산기준, ‘에너지 및 지원사업’ 특별회계의 총운용규모는 5조 5,308억원이며, 이중 공공자금관리기금예탁원금은 2조 943억원 등(예탁금 이자수입 763억 포함)을 포함하면 2조 5,700억원이다. ‘환경개선’ 특별회계의 총 운용규모는 7조, 4,435억원이며, 이중 일반회계전입금 등 정부내부수입 및 기타와 세계잉여금(1,799억원)을 포함하면 5조 5,289억원 규모이다. ‘전력산업기금’의 총운용규모는 6조 3,940억원이며, 이중 공공자금관리기금예탁원금(예탁금 이자수입 942.8억원 포함) 등을 포함한 정부내부수입 및 기타는 3조 2,942억원 규모이다.

‘에너지 및 지원사업’ 특별회계와 ‘전력산업기금’의 공공자금관리기금예탁원금은 탄소중립 추진과 직접적 관련이 있기 때문에 이를 활용할 여지가 있다. 또한 ‘환경개선’ 특별회계의 세입은 전액 일반회계 전출금으로 충당되고 있다는 점에서 탄소중립 추진을 위해 활용할 여지는 더 크다고 할 수 있다. 이해를 돕기 위해 2020~21년까지 ‘에너지 및 지원사업’, ‘환경개선’ 특별회계와 ‘전력산업기금’의 세입(자체수입과 정부내부수입 및 기타 세입) 추이를 살펴보면 다음과 같다.

[그림 4-4] 에너지 및 자원사업 특별회계

(단위: 억원)

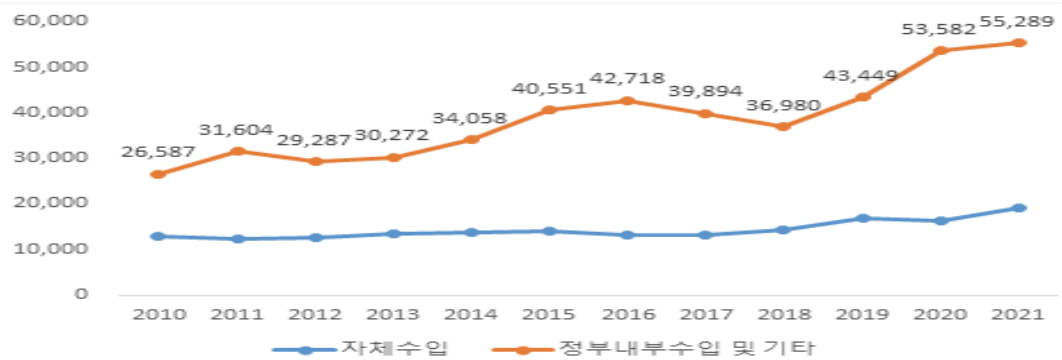


구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
자체수입	40,611	39,734	34,244	35,429	33,765	34,433	30,543	29,329	29,114	25,086	22,122	29,609
내부수입 기타	9,401	11,950	16,219	22,370	11,387	20,750	18,665	24,567	20,423	28,696	24,568	25,700

주: 2010~20년까지 결산자료, 2021년 본예산자료
 자료: 한국재정정보원(각 연도). 회계·기금 운용구조

[그림 4-5] 환경개선 특별회계

(단위: 억원)

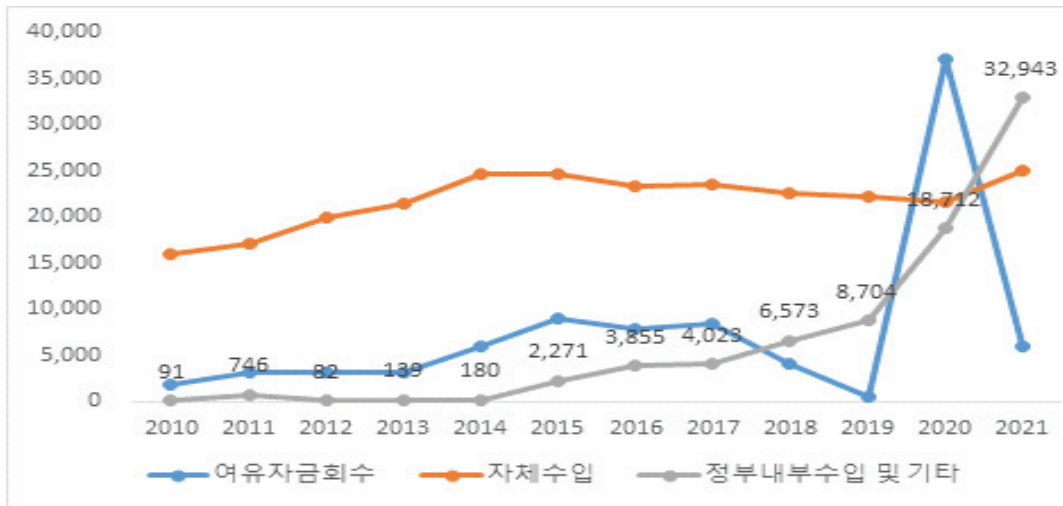


구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
자체수입	13,043	12,366	12,551	13,574	13,708	14,081	13,218	13,162	14,317	16,831	16,442	19,146
내부수입 기타	26,587	31,604	29,287	30,272	34,058	40,551	42,718	39,894	36,980	43,449	53,582	55,289

주: 2010~20년까지 결산자료, 2021년 본예산자료.
 자료: 한국재정정보원(각 연도). 회계·기금 운용구조.

[그림 4-6] 전력산업기반기금

(단위: 억원)



구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
여유자금회수	1,802	3,214	3,036	3,207	5,975	8,976	7,879	8,368	4,122	548	37,075	5,973
자체수입	16,041	17,036	19,862	21,505	24,673	24,740	23,317	23,488	22,581	22,284	21,649	25,024
내부수입기타	91	746	82	139	180	2,271	3,855	4,023	6,573	8,704	18,712	32,943

주: 2010~20년까지 결산자료, 2021년 본예산자료.
 자료: 한국재정정보원(각 연도). 회계·기금 운용구조.

탄소중립추진을 위한 재원조달의 한 방편으로 ‘에너지 및 지원사업’, ‘환경개선’ 특별회계와 ‘전력산업기금’ 등의 여유재원 활용⁴⁵⁾ 가능성 차원에서 ‘자체수입 및 여유자금 회수 등’을 검토해왔다. 다만, 정부의 선제적 대응차원에서 일반회계의 추가 세수 확보 가능성, 최근 논의되고 있는 탄소세(탄소국경세 대응 등) 등 에너지 세제 개편과 체계적으로 연계해 재원의 활용 방안을 검토해야 한다. 예컨대, 탄소세가 도입된다고 하더라도 이미 교통·에너지·환경세 등 배분비율⁴⁶⁾의 적정성 검토를 병

45) 교통시설 특별회계도 검토대상이 될 여지가 크나, 탄소중립 추진에 부정적 영향을 미치는 예산이 많고, 환경에 긍정적 영향과 부정적 영향이 혼재되어 있다.
 46) 1994년 ‘교통세’라는 이름으로 부과되기 시작, 교통·에너지·환경세의 세수는 교통시설특별회계, 환경개선특별회계, 국가균형발전특별회계 등 3개 특별회계로 각각 총 세수의 73%, 25%, 2% 전입, 「교통·에너지·환경세법」의 유효기간을 2024년 12월 31일까지 3년 연장(일몰연장)하는 개정안이 국회에 제출되었다.

행해야 한다. 2021년 8월 의견된 「탄소중립기본법」에서도 교통·에너지·환경세의 1천분의 70을 ‘기후대응기금’재원으로 활용하도록 규정하고 있는데, 교통·에너지·환경세 일몰연장 논의와 관련하여 중요하게 검토될 필요예를 들어 기후대응기금의 재원(1천분의 70, 즉 7%)은 교통시설특별회계, 환경개선특별회계 중 어느 회계에서 전출할 것인지에 대한 검토가 필요하며, 기존의 교통·에너지·환경세 배분비율(73%/25%/2%)을 어떻게 개편할 것인지 등도 함께 검토할 필요가 있다.

<에너지 및 지원사업' 특별회계>

- (근거법/설치연도/관리주체) 「에너지 및 자원사업특별회계법」 / 1995년 / 산업통상자원부장관
- (목적) 에너지의 수급 및 가격안정과 에너지 및 자원 관련 사업의 효과적인 추진
- (세입) (투자계정) 「석유 및 석유대체연료 사업법」에 따른 과징금·부과금·가산금, 「도시가스사업법」에 따른 과징금, 「광업법」에 따른 부과금 및 가산금, 「고압가스 안전관리법」에 따른 안전관리부담금 및 가산금 등
- (용자계정) 용자금으로부터 발생하는 원리금 수입, 특별회계 소관 예탁금으로부터 발생하는 원리금 수입, 일반회계 전입금, 타특별회계 또는 기금으로부터의 전입금 및 예수금 등
- (세출) (투자계정) 에너지 및 자원 관련 사업에 필요한 사업비, 에너지 및 자원 관련 사업에 대한 출연 또는 보조, 에너지 및 자원 관련 사업을 하는 법인·기관 또는 단체에의 출연금 또는 출자금, 용자계정으로의 전출금 등
- (용자계정) 에너지 및 자원 관련 사업을 지원하기 위한 용자 대상 기관에 대한 용자, 투자계정으로의 전출금, 용자계정의 차입금 및 예수금의 원리금 상환, 용자계정 운용·관리에 필요한 경비 등

<환경개선' 특별회계>

- (근거법/설치연도/관리주체) 「환경정책기본법」 / 2012년 / 환경부장관
- (목적) 환경개선사업의 투자 확대 및 관리·운영의 효율화
- (세입) 「공공차관의 도입 및 관리에 관한 법률」에 따른 차관수입금, 관련법에 따른 오염총량초과과징금·가산금·과징금, 「대기환경보전법」에 따른 배출부과금·가산금, 결함확인검사 수수료, 저탄소 협력금, 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」에 따른 총량초과과징금·가산금, 「먹는물관리법」에 따른 수질개선부담금·가산금, 「물환경보전법」에 따른 배출부과금·가산금, 공공폐수처리시설 설치 부담금 및 가산금, 공공폐수처리시설 사용료 및 가산금 등
- (세출) 국가환경개선사업, 지방자치단체의 환경개선사업 지원, 한국환경공단의 사업비 및 운영비 출연, 지방자치단체의 환경기초시설 설치, 민간의 환경오염방지시설 설치, 저공해제품 생산시설 설치 및 기술개발에 필요한 자금의 융자, 민간의 환경에 관한 정책연구, 기술개발, 홍보활동 등

<전력산업기반기금>

- (근거법/설치연도/관리주체) 「전기사업법」 / 2001년 / 산업통상자원부장관
- (목적) 전력산업의 지속적인 발전과 기반조성에 필요한 재원 확보
- (세입) 부담금 및 가산금, 「신재생에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의6제1항에 따른 과징금, 기금을 운용하여 생긴 수익금, 대통령령으로 정하는 수입금 등
- (세출) 「신재생에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 발전사업자에 대한 지원 사업 및 신·재생에너지를 이용하여 생산한 전기의 전력계통 연계조건을 개선하기 위한 사업, 전력수요 관리사업, 전원개발의 촉진사업, 도서·벽지의 주민 등에 대한 전력공급 지원 사업, 전력사업 관련 연구개발사업, 전력사업과 관련된 국내의 석탄산업, 액화천연가스산업 및 집단에너지사업에 대한 지원 사업 등

제5절 기후대응기금 신설

지속가능한 탄소중립 생태계로의 전환을 위해서는 해당 정책목표와 직접적으로 연계되어 재정지출이 가능한 자원 마련이 상당히 중요하며, 이는 결국 ‘기후대응기금’의 신설에 대한 논의로 이어지게 된다. 독일은 ‘에너지·기후변화기금’을 설치해 원자력 폐쇄, 환경 친화적인 에너지 공급, 전기자동차 공급, 기후변화 대응 및 환경보전 등에 활용하고 있다. 영국의 경우, 내적으로는 ‘1990년 대비 최소 80%의 온실가스 감축’이라는 입법목표를 설정해 5년 단위 배출량 상한선을 설정해 탄소중립을 추진하고 있고, 국외적으로는 ‘국제기후기금’을 설치해 저개발국가의 기후변화 적응 및 저탄소 성장 등을 지원하고 있다.

우리 정부는 2021년 8월 31일 ‘탄소중립기본법’을 공식적으로 의결해 ‘기후대응기금’의 설치를 공고히 했다. 구체적으로, 국회 환경노동위원회는 2030년 국가 온실가스 감축 목표를 2018년 배출량인 7억2천 760만톤(t) 기준의 35%인 4억7천294만t 이상으로 감축하는 내용을 골자로 한 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장법(약칭, 탄소중립기본법)’이 의결되었으며, 의결된 ‘탄소중립기본법’ 제69조에서 ‘기후대응기금’이라 명명했다.

탄소중립 달성을 위한 별도의 기금을 마련함에 있어서, 즉각적인 대응으로서 1) 법에서 규정하고 있는 범위에서 새롭게 ‘기후대응기금’을 설치하는 방안이 있을 수 있고, 다른 한편으로는 2) 기존의 유사한 성격의 특별회계·기금 등을 통·폐합 하거나 기존의 기금을 폐지해 새로운 기금을 설치하는 것을 고려할 수 있겠다. 즉, 전자는 다른 자원들의 조정 없이 ‘기후대응기금’의 신설하는 것이고, 후자는 탄소중립 전환과 밀접하게 관련된 ‘에너지 및 지원사업특별회계’와 ‘환경개선특별회계’, ‘전력산업기반기금’을 통·폐합해 기금을 설치 또는 ‘전력산업기반기금’을 폐지 후 기금을 설치하는 것이다. 이번에 의결된 ‘탄소중립기본법’에서는 재원을 ‘교통·에너지·환경세의 1천분의 70에 해당하는 금액을 일반회계로부터 전입’한다고 규정하고 있어 전자에 해당된다고 볼 수 있다. 구체적으로, 2020년 결산기준, 교통·에너지·환경세(13.9조원)의 1천분의 70은 9,730억원 가량의 규모이다. 하지만 교통·에너지·환경세 등 일반회계뿐만 아니라 특별회계와 기금과 밀접한 관련성을 배제할 수 없기 때문에 후자에 해당되는 것으로 판단할 여지도 있다.

기후대응기금의 안정적 수익원 확보를 위해 신규수입 발굴과 기존 자원의 재배분을 검토할 필요가 있다. 신규 수입발굴은 두가지 방법을 고려해 볼 수 있다. 하나는 예산사업의 결과물에서 발생하는 기술료를 기금 수입원으로 활용⁴⁷⁾하는 것이며, 또

다른 하나는 기금에서 지원하는 연구개발사업(R&D)의 결과에서 발생하는 기술료를 기금 수입원으로 활용⁴⁸⁾하는 것이다. 이에 관한 사안을 기후대응기금 설치시 법제화할 필요가 있다.

‘기후대응기금’이 설치된다면 기후변화대응과 관련된 예산사업이 끝난 이후 그 결과를 활용 또는 기후변화대응과 관련된 기술개발사업(R&D)이 끝난 이후 사업으로부터 발생하는 기술료를 기금 재원으로 활용할 수 있겠다. 기존 세원의 효율적 활용이라는 전제하에 세원의 재배분을 체계적으로 검토해야 한다. 특히, 신규세원은 탄소중립추진과 직접적 관련이 있는 탄소세 등 수입과 연계하고 ‘에너지 및 지원사업’과 ‘환경개선’ 특별회계의 여유재원을 활용할 수 있겠다. 우선적으로 탄소세를 포함한 세제 개편과 병행하여 배출권거래제 개편을 고려할 필요가 있겠다.

47) (예산사업→ 기금 수익원) 「산업기술혁신촉진법」 제12조①에 의하면 “산업통상부장관은 산업기술개발사업이 끝난 경우에는 그 결과를 사용·양도·대여 또는 수출하려는 자로부터 기술료를 징수할 수 있도록 규정하고 있다.

48) (기금사업→ 기금 수익원) 「과학기술기본법」 제22조② 6호에 의하면 “과학기술진흥기금에서 지원하는 국가연구개발사업으로부터 발생하는 기술료를 징수할 수 있도록 규정하고 있다.

<기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭 “탄소중립기본법”)> (‘21.8.31)

제69조(기후대응기금의 설치) ① 정부는 기후위기에 효과적으로 대응하고 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 촉진하는데 필요한 재원을 확보하기 위하여 기후대응기금(이하 “기금”이라 한다)을 설치한다.

② 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 정부의 출연금
2. 정부 외의 자의 출연금 및 기부금
3. 다른 회계 및 기금으로부터의 전입금
4. 제71조에 따른 일반회계로부터의 전입금
5. 제3항에 따른 금융기관·다른 기금과 그 밖의 재원으로부터의 차입금
6. 「공공자금관리기금법」에 따른 공공자금관리기금으로부터의 예수금(豫受金)
7. 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제12조제3항에 따라 배출권을 유상으로 할당하는 경우 발생하는 수입
8. 기금을 운영하여 생긴 수익금
9. 그 밖에 대통령령으로 정하는 수입금
- ③ 기금을 지출할 때 자금 부족이 발생하거나 발생할 것으로 예상되는 경우에는 기금의 부담으로 금융기관·다른 기금과 그 밖의 재원로부터 차입을 할 수 있다.
- ④ 지방자치단체는 지역 특성에 따른 기후위기 대응 사업을 추진하기 위하여 조례로 정하는 바에 따라 지역기후대응기금을 설치할 수 있다.

제70조(기금의 용도) 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.

1. 정부의 온실가스 감축 기반 조성·운영
2. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 산업·노동·지역경제 전환 및 기업의 온실가스 감축 활동 지원
3. 기후위기 대응 과정에서 경제적·사회적 여건이 악화된 지역이나 피해를 받는 노동자·계층에 대한 일자리 전환·창출 지원
4. 기후위기 대응을 위한 녹색기술 연구개발 및 인력양성
5. 기후위기 대응을 위하여 필요한 융자·투자 또는 그 밖에 필요한 금융지원
6. 기후위기 대응을 위한 교육·홍보
7. 기후위기 대응을 위한 국제협력
8. 차입금의 원리금 상환
9. 「공공자금관리기금법」에 따른 공공자금관리기금으로부터의 예수금에 대한 원리금 상환
10. 기금의 조성·운용 및 관리를 위한 경비의 지출
11. 그 밖에 기후위기 대응을 위하여 대통령령으로 정하는 용도

제71조(일반회계로부터의 전입) 정부는 매 회계연도마다 「교통·에너지·환경세법」에 따른 교통·에너지·환경세의 1천분의 70에 해당하는 금액을 일반회계로부터 이 기금에 전입하여야 한다.

제72조(기금의 운용·관리) ① 기금은 기획재정부장관이 운용·관리한다.

② 기획재정부장관은 기금의 운용·관리에 관한 사무의 일부를 기획재정부장관이 정하는 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다(이하 ③~⑥생략).

참고문헌

관계부처 합동, 「2050 탄소중립」 추진전략, 2020.
기획재정부, 2021년도 조세지출예산서, 2020.
법제처, 국가법령정보센터, 「국가재정법, 국가회계법, 저탄소녹색성장기본법, 과학기술기본법, 산업기술혁신촉진법 등」
한국재정정보원, 2021 회계·기금 운용구조, 2021.

France Government, Report on the Environmental Impact of the Central Government Budget. 2020.
HM Revenue & Customs, Climate Change Levy rates , 2016. <https://www.gov.uk/guidance/climate-change-levy-rates>
IGF-CGEDD, Green Budgeting: proposition de méthode pour une budjetisation environnementale, 2019.
OECD, Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles, OECD Publishing, Paris, 2021.
OECD, Green Budgeting Framework, 2020.

기획재정부, e-나라도움, <https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>
기획재정부, 열린재정, <https://www.openfiscaldata.go.kr/portal/main.do>
법제처, 국가법령정보센터, 「국가재정법, 국가회계법, 저탄소녹색성장기본법, 과학기술기본법, 산업기술혁신촉진법 등」