

정책브리핑



정책브리핑 | 2024-12호 | 2024년 6월 3일 | 발행처 민주연구원 | 발행인 이한주 | idp.theminjoo.kr

제22대 국회 에너지정책 과제 제안 : 탄소세 도입

배 지 영 연구위원(경제학 박사)

《 요약 》

■ 필요성

- 신속한 온실가스 감축 및 글로벌 무역 장벽 대비를 위한 탄소가격제도 정비·강화 필요
 - 기후위기 긴급 대응 요구와 EU 탄소국경조정 본격화에 따른 세수유출 우려에 따라, 친환경 에너지세제 개편과 탄소세 도입 등 화석연료 전환을 위한 탄소가격제 정비 필요

■ 핵심내용

- 과세대상 에너지원 확대 및 배출권거래제 고도화
 - 수송·건물 에너지원 중심으로 탄소세 도입 및 탄소세율 점진적 강화
 - 산업·전환 부문 배출권거래제 유상할당비중 상향 및 탄소가격 하한제 도입
- 조세역진성 해소, 이중과세 최소화로 조세저항 방지
 - 공정한 전환, 탈탄소 산업전환, 기후취약계층 지원에 세수 활용, 저소득층 탄소저감세액공제
 - 탄소세와 배출권거래제 병행 기간 배출권대상 사업자에 대해서는 탄소세 면제·환급

■ 추진방안

- (입법간담회) 기후위기 대응을 위한 탄소가격제 전반에 대한 검토 병행
 - 국회 공론화위원회 추진, 친환경 에너지세제 개편 등 탄소가격제 혁신안 도출
- (탄소세법 제정) 교통에너지환경세 통폐합, 탄소세 체제 전환 추진

▶ 키워드: 탄소세, 탄소가격제도, 배출권거래제, 에너지세제

♣ 이 글의 내용은 연구자의 의견이며, 민주연구원의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.

1. 필요성

○ 기후위기와 글로벌 무역장벽 긴급 대응을 위한 탄소가격제도 정비·강화 필요

- 보다 신속한 온실가스 감축목표 달성을 위해 에너지세제 개선 및 탄소세 도입 요구 증대
 - 현 교통에너지환경세는 외부비용 반영 미흡(올해 일몰)으로 친환경적 에너지세제 개편 필요
 - 기후위기에 긴급대응을 위한 특단의 조치가 요구되는 상황, 탈탄소 사회전환 자원 확보도 절실
- EU의 CBAM(탄소국경조정 메커니즘) 등 탄소 무역장벽에 대한 선제적 대응 필요
 - 2026년부터 CBAM 시행에 따라 국내 제품 가격경쟁력 약화에 따른 수출 차질 및 세수유출* 예상
 - * EU CBAM은 수입 상품에 대해 원산지에서 기 지불한 탄소 가격만큼 CBAM 인증서 수의차감 요청이 가능
 - 탄소세 도입 등 탄소가격제 정비를 통해 국내 제조업 대비 필요(한국 대상품목 중 철강 약 90%)

○ 22대 총선에서 더불어민주당은 탄소세 도입 공약 발표

- 더불어민주당은 <기후위기 극복과 RE100 국가 실현을 위한 민주당의 약속>에서 '탄소세 도입 등 에너지세제를 탄소세제로 개편 추진'(탄소세 도입 공론화 및 단계적 추진) 강조

<주요 정당별 탄소세 관련 총선 공약>

정당	탄소세 · 탄소가격제 내용	
더불어민주당	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지세제를 탄소세제로 개편 추진 • 탄소세 도입 공론화 및 단계적 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • (공통) 배출권거래제 유상할당 상황 • (공통) 탄소차액계약지원제도(Ccfd) 도입
국민의힘	(탄소세 언급 없음)	
녹색정의당	• 탄소세 도입, 탄소세로 기후배당 실시	

○ 국가·지역별 탄소가격제도, 사회적 할인율, 탄소감축목표 등에 따라 탄소 가격은 상이하나,

기후위기 대응을 위해 요구되는 탄소 가격은 2030년 기준 톤당 약 50~100달러 수준

- 주요 41개국 에너지 사용에서 배출되는 탄소 60%에는 비용이 부과되지 않고 있으며, 배출된 탄소 10%에 약 30유로 이상의 유효탄소가격(ECR)* 부과¹⁾

* 탄소의 사회적 비용은 대기 중 이산화탄소 1톤 증가 시 발생하는 피해로 산정, ECR은 조세, 배출권 등 탄소가격의 합

- World Bank(2017): 2020년 기준 탄소가격 톤당 40~80달러, 2030년까지 50~100달러 제안
- IEA(2021): 2020년 글로벌 평균 탄소가격은 2달러에 불과, 2030년까지 톤당 75~100달러 제안

<이산화탄소의 사회적 비용 추정에 대한 연구 결과>²⁾

(단위: USD/tCO₂)

국가(추정기관)	2020	2030	2050	비고	기준시점
글로벌(IWG)	14	19	32	사회적 할인율 5%	2020
	51	62	85	사회적 할인율 3%	2020
	76	89	116	사회적 할인율 2.5%	2020
영국(IWG)	93	108	309	ETC 미적용 부분	2018
	19	108	309	ETC 적용 부분	2018
캐나다(IWG)	38	45	62	사회적 할인율 3%	2018
캐나다(IEA)	55	60	75	STEPS (Stated Policies Scenarios)	2020
EU(IEA)	65	75	90	STEPS	2020
한국(IEA)	40	65	90	STEPS	2020

1) OECD(2016) 재인용; 문진영 외, '온실가스 감축을 위한 국제사회의 탄소가격제 도입과 경제영향 분석', 대외경제정책연구원, 2017.

- 한국은 글로벌 탄소가격지표(CPS)*상 중위 수준으로 CPS60 기준 45개국 중 10위(OECD, 2021)
 - * 탄소가격지표(CPSBM): 에너지소비에서 배출되는 탄소가격이 벤치마크 가격에 도달한 정도(벤치마크 가격 60유로는 2020년 탄소가격 중위 수준, 120유로는 2050 탄소중립을 위한 탄소비용 중위 수준)
- 전 세계 이산화탄소 배출 약 80%를 차지하고 있는 44개국의 탄소가격지표 CPS60는 19%, 즉 전체 이산화탄소 배출의 19%만 조세 혹은 배출권거래 방식으로 톤당 60유로 이상 부과(하단 표)
- 우리나라를 포함하여 도로수송 부문은 오염원에게 탄소비용을 지불하는 정도가 높은 편(30유로 이상), 산업과 가정·상업 부문은 상대적으로 낮은 편
- 우리나라 산업 부문은 대부분 배출권거래제(ETS) 적용, 배출권이 적용되지 않는 대상의 탄소비용 부담에 대해서는 배출권거래제를 실효적으로 강화하거나 탄소세 도입으로 보완 필요

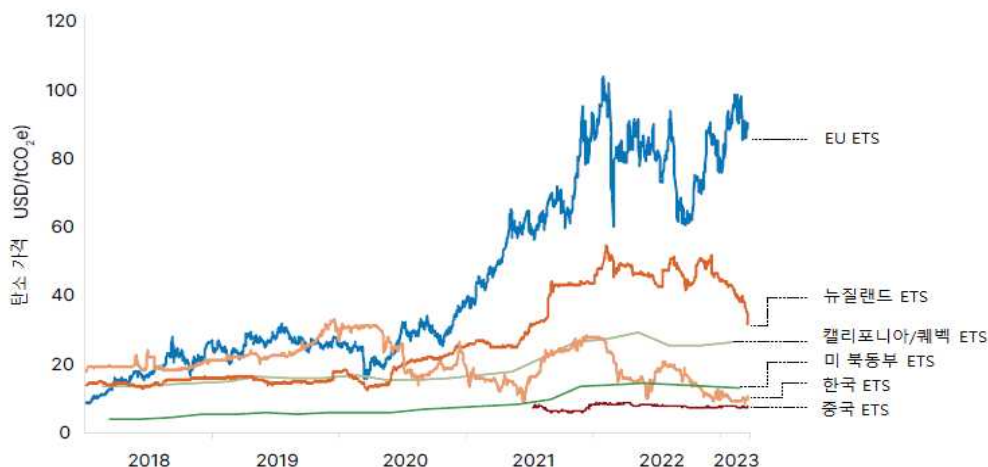
<탄소가격지표 30·60·120 대비, 한국의 부문별 탄소가격지표(CPS)>³⁾

부문	EUR 30 기준		EUR 60 기준		EUR 120 기준	
	한국	주요국	한국	주요국	한국	주요국
전환	93	10	49	5	25	3
산업	64	9	33	5	17	3
가정·상업	74	14	44	10	26	6
도로수송	96	91	96	80	93	58

○ 최근 우리나라 온실가스 배출권 가격은 역대 최저 수준으로 하락, NDC 상향 목표를 달성하기 위한 충분한 가격 유인을 제공하지 못하고 있음

- 우리나라 배출권 가격은 '20년 이후 지속 하락, 역으로 EU 배출권 가격은 상향 추세(하단 그림)
 - ('15) 7,860원 → ('19.12) 40,950원(정점) → ('21) 19,709원 → ('23.7.24) 7,020원
 - 한국 배출권거래제(K-ETS) 가격(KAU 2021 평균 거래가격* 기준): 23,907원(환경부, 2022)
 - * 이행연도 2021년 KAU(Korean Allowance Unit)이 거래소에 상장된 기간(2021.1~2022.8) 동안 거래된 가격
 - 한국의 2022년도 배출권 가격은 전년대비 35% 하락, 너무 낮게 형성되어 공식 탄소가격 사실상 부재
 - EU 대규모 산업체간 거래되는 배출권 가격은 국제 탄소배출권 가격으로 볼 수 있어 간극을 좁힐 필요

<주요국 온실가스 배출권거래제 가격 변동 추이(2018~2023)>⁴⁾



2) IWG(2020) 재인용; 기획재정부 등(정부합동), '탄소가격 부과체계 개편방안 연구', 연구용역 최종보고서, 2022.

3) OECD, 'Effective Carbon Rates 2023', 2021.

- 주요국들은 배출권거래제 비적용 분야인 하류(소비) 부문 중심으로 탄소세를 도입하고, 세수 활용은 탈탄소 산업전환과 세수중립 중점(하단 표)
- 기후위기 해결을 위해 신속한 탄소배출량 감소가 필요, 가장 효과적 정책수단은 탄소세(IMF, 2019)
- 한국 배출권거래제 적용범위는 상대적으로 넓은 편이나 배출권 가격은 EU 거래가격의 10%, 거래량은 0.5% 수준, 배출권 유상할당 비중 낮음[1기: 0% → 2기: 3% → 3기('21~'25)現 10%]

<주요국 탄소세 및 배출권거래제(ETS) 현황>⁵⁾

국가	탄소세 도입년도	'21 탄소세율 (USD/tCO ₂ e)	ETS 종류 (지역,국가,EU)	ETS 대상에 탄소세 부과	세수 활용 비중		
					녹색산업	세수중립	재정확충
핀란드	1990	\$73	EU	○	-	50%	50%
스웨덴	1991	\$137	EU	△	-	50%	50%
노르웨이	1991	\$69	EU	△	30	30	40
덴마크	1992	\$28	EU	△	8	45	47
스위스	2008	\$101	CH	X	33	67	-
아일랜드	2010	\$40	EU	△	13	-	88
아이슬란드	2010	\$35	EU	X	-	-	100
일본	2012	\$3	도쿄,사이타마	X	100	-	-
프랑스	2014	\$53	EU	X	100	-	-

<참고> 탄소세를 명시적으로 도입할 경우 장점⁶⁾

- 1) 온실가스 감축효과 → 탄소세 > 배출권거래제 > 고배출세금부과 > 직접 규제(IMF, 2019)
- 2) 국제적 탄소가격(하한) 설정에 있어서 배출권거래제보다 탄소세가 투명성이 높고, 관리 용이 → 세수의 안정적 확보 및 효율적 운용 가능
- 3) 탄소국경조정은 원산지 국가에서 직접 탄소가격 부과 시 부과금 감면 → 탄소무역장벽에 따른 세수유출 방지, 글로벌 탄소가격 매칭 용이
- 4) NDC 목표 이행을 위한 탄소가격 시그널링 명확→ 정책목표에 따른 추가적 세율체계 정비 용이
- 5) 외부비용 반영, 과세기준 불명확성 문제 해소 → 에너지원별 탄소배출량에 따른 과세 가능
- 6) 배출권거래제는 대규모 탄소배출 사업자 대상 → 탄소세는 가정, 상업 등 소규모 소비자 적용 가능
- 7) 탄소세 부과는 단기적으로는 경제에 부정적 영향을 줄 수 있지만 장기적으로는 더 큰 경제성장 유도 효과

○ 현 에너지세제*는 외부비용 교정효과 미흡, 교통·에너지·환경세는 일몰 예정으로 조속 정비 필요

※ 우리나라의 에너지의 거래 및 소비와 관련된 세금에는 관세, 개별소비세, 교통·에너지·환경세(이하, 교에너지세), 교육세, 주행세, 부가가치세 등이 있으며, 현 교통에너지환경세는 수송용 유류에 집중되어 있음

- 現 교통·에너지·환경세는 휘발유와 경유에 부과되는 세금으로, 교통, 산업, 지역균형발전 지원 등 여러 목적을 위해 운영되고 있어 탄소비용 부담에 대한 명확한 시그널링 미흡

※ 교·에·환세 전입구조: 교통시설특별회계 68%, 환경개선특별회계 23%, 기후대응기금 7%, 국가균형발전특별회계 2%

- 교통·에너지·환경세는 조세 규모 중 4번째로 크지만 환경세적 교정기능이나 탄소감축 효과 미흡
- 수송 부문 소비자는 연료주유 시 탄소배출에 따른 조세부과사실을 인지하지 못해 정책효과 불일치⁷⁾
- 재정운영 경직성과 유류 과세체계 복잡성 등의 문제로 개별소비세 통합 법안이 2009년 국회를 통과했으나 이후 5차례 일몰 연장(2024년 만료 예정)

4) World Bank, 'State and Trends of Carbon Pricing 2023', 2023.

5) 윤여창, '탄소세 도입 방안에 대한 연구', 정책연구시리즈 2021-08, 대외경제정책연구원, 2021.

6) 기획재정부 등(정부합동), '탄소가격 부과체계 개편방안 연구', 연구용역 최종보고서 등 참고하여 저자 작성

7) 김자인·박상우, '탄소중립을 향한 탄소세 도입 및 교통·에너지·환경세 개편 방안', 이슈페이퍼 2023-14, 한국교통연구원, 2023.

2. 핵심내용

○ 온실가스 배출량 기준 탄소세 부과로 과세대상 에너지원 확대 및 배출권거래제 고도화

- 수송·건물 에너지원 중심으로 탄소세 도입, 탄소세율의 점진적 증가로 초기 부담 완화(하단 표)
 - 탄소세 도입 대상·세율: 휘발유와 경유에 더해 등유, 중유, 프로판, 부탄, LNG, 유연탄에 대해 탄력세율을 일정 시점까지 인상, 장기적으로는 화석연료 대체를 유도하는 수준으로 강화
 - ※ 탄소가격이 톤당 6만 원 이상이 되면 제조업 부문 화석연료-비화석연료 간 전환 가능(기획재정부 연구용역, 2022)
- 배출권이 적용되는 산업·전환 부문의 유상할당비중 상향 및 탄소가격 하한 도입
 - 탄소세를 배출권 가격 하한(price floor)으로 적용하여 배출권 최소가격 부양
 - 배출권 시장 정상화를 위한 배출권거래제 유상할당 비율 확대, 배출허용총량 감축
 - ※ ('24, 3월 기준) 한국거래소가 공시한 배출권 장당 가격은 9천원, EU 배출권은 한화 약 9만원으로 CBAM 도입으로 인해 우리나라의 수출기업은 배출권 가격 차액을 추가로 부담할 소지(법무부, 2024)

<우리나라 에너지원별 제세부담금 현황 및 탄소세 도입 방안(예시)>

구분		수송용 등			난방·산업용 등			발전용 등		
		휘발유	경유	LPG (부탄)	실내 등유	중유 (B-C)	LPG (프로판)	LNG	유연탄	전기
단위(원/)		ℓ	ℓ	kg	ℓ	ℓ	kg	kg	kg	kWh
관세	기본	3%								
개별 소비세	기본	-	-	252	90	17	20	12/60	46	-
	탄력	-	-	275	63	17	20/148	8.4/42	49/43	-
교통·에너지·환경세	기본	475	340	-	-	-	-	-	-	-
	탄력	529	375	-	-	-	-	-	-	-
교육세		79.35	56.25	41.25	9.45	2.55	-	-	-	-
자동차세 주행분		137.54	97.5	-	-	-	-	-	-	-
부가가치세		10%								
수입부과금		16	16	-	16	16	-	3.8	-	-
품질검사수수료		0.47	0.47	0/027	0.47	0.47	0.027	-	-	-
안전관리부담금		-	-	4.5	-	-	4.5	4.83	-	-
판매부과금		고급36	-	62.28	-	-	-	-	-	-
지역자원시설세		-	-	-	-	-	-	-	-	원전1원/kWh 화전0.3원/kWh
전력산업기반기금		-	-	-	-	-	-	-	-	전기요금의 3.7%
탄소세 도입 여지		도입 (세저대편)	도입 (세저대편)	도입	도입	도입	도입	도입	도입	

○ 탄소세 도입시 조세역진성 해소, 이중과세 최소화 방향으로 설계하여 조세저항 방지

- 이중과세 회피를 위한 배출권거래제 사업체-법인세 감면, 탄소세-근로소득세 감면 연동 검토
 - 탄소세 비용이 최종 소비자가격 반영 시 경제적 취약계층이 더 큰 부담을 지는 조세역진성 우려 해소
 - 저소득층의 경우 대부분(60%) 세금 면제자로 세제 혜택을 받기 어렵다는 점에서 저소득층 대상 환급가능형(마이너스 세금) 세액공제 신설 검토
 - : (예시) 저소득층 대중교통비, 에너지저효율기기 구매액 소득공제 100% '탄소저감세액공제'(가) 신설
- 세수 활용 시 탈탄소 산업전환, 기후 취약계층 지원, 공정한 전환을 위한 투자 집중

○ 탄소세와 배출권거래제 병행 시 배출권거래 사업자에 대해서는 탄소세 면제·환급 검토

- 상당수 국가들이 배출권거래제 대상 사업자에 대해 탄소세 면제·환급 조치로 이중규제 해소
 - 탄소세와 배출권거래제 병행, 중복규제 해소를 위해 직접세 감세와 산업용 탄소세 감면 등 보완조치
- 탄소세 도입과 병행하여 배출권거래제 개선을 통한 온실가스 감축 강화
 - 탄소세와 배출권거래제는 각각 온실가스 감축효과와 가격효과의 확실성에 따른 장단점 보유, 장기적으로 탄소세 일원화를 하더라도 초반 배출권거래제와의 정책조화 고려(하단 표)

구분	탄소세(신규 도입)	배출권거래제(현행)
공통점	• 탄소에 가격을 책정, 오염자 부담원칙을 적용하여 세수 활용	
차이점	• 감축효과 불확실 + 가격 확실	• 감축효과 확실 + 가격 불확실
	• 과세 편의성 제고, 기존 세제구조를 활용하여 시행 가능	• 상쇄 이월 차입 활용이 가능하고 다른 국가와 제도 연계 가능
장점 (단독시행)	• 상하류 과세 가능, 신규 세수 효율적 운용 • 에너지원별 과세배출량에 따른 과세 가능	• 배출 총량 제한으로 감축 목표 명확
단점 (단독시행)	• 가격확실성은 높아지나 배출 총량 불확실 • 분야별 단일세율시 조세역진성, 물가상승 체감	• 과다할당 혹은 과소할당 • 탄소가격 변동성
병행 (고려사항)	• 현 배출권거래제의 단기간 폐지는 어려우므로 배출권거래제 보완 방향으로 탄소세 설계 → 수량확실성과 가격확실성간 보완(탄소가격하한 등), 이중과세 방지(배출권거래제 대상 탄소세 면제)	

3. 추진 방안

○ (입법간담회) 기후위기 대응과 탄소장벽 대응을 위한 탄소가격제 전반에 대한 검토 병행

- 총선 공약이었던 탄소세 도입을 중심으로 국회 공론화위원회 추진, 당 차원 선제적 입법
- 탄소세 입법 논의 과정에서 친환경 에너지세제 개편 등 탄소가격제 전반의 혁신안 도출 병행
- 국민수용성 제고를 위한 조세중립 및 이중과세 최소화 등, 세수활용에 대한 사회적 합의 도출

○ (탄소세법 제정) 탄소가격제도 전반적 개편·강화 과정에서 탄소세 체제로 전환 추진

- 탄소세 도입 과정에서 올해 일몰 예정인 교통에너지환경세의 탄소세 체제 통폐합 추진, 21대 국회 탄소세 관련 발의된 법안 주요 쟁점(탄소세율 등) 참고(하단 표)

구분	「탄소세 기본법안」 (기동민의원안)	「탄소세법안」 (용혜인의원안)	「교통에너지환경세법 전부개정법률안」 (장혜영의원안)
과세대상	• 기존 과세대상(휘발유, 경유 등)에 나프타, 프로판, 코크스 등 추가	• 기존 과세대상에 유연탄, 무연탄, 액화천연가스, 나프타, 프로판, 항공유, 코크스 등 추가	• 기존 과세대상에 유연탄, 무연탄, 액화천연가스 추가
탄소세율	• 톤당 5만원	• 톤당 8만원	• 톤당 5만5천원~ 톤당 11만원
세액 계산	• 온실가스 배출량 기준 탄소세 부과	• 온실가스 배출량 기준 탄소세 부과 • '21, 톤당 4만원~'25, 톤당 8만원[5단계] (특례규정)	• 온실가스 배출원에 대해 사용량에 비례하여 부과 • '22, 톤당 5.5천원~'30, 110천원[5단계] (특례규정)
세액공제·환급	• 이미 납부된 물품을 원료로 과세물품 제조 시, 이전에 징수된 세액은 세액공제(공통) • 유상할당 배출권으로 탄소세 대납시 환급·공제 가능	• 유상할당 배출권으로 탄소세 대납시 환급·공제 가능	• 배출권 유상할당·거래 시 해당 가액 공제
탄력세율	• 세율의 100분의 50범위에서 대통령령으로 조정 가능	• 세율의 100분의 50범위에서 대통령령으로 조정 가능	• 세율의 100분의 30범위에서 대통령령으로 조정 가능