



# 온실가스 감축과 탄소시장

## 6차시

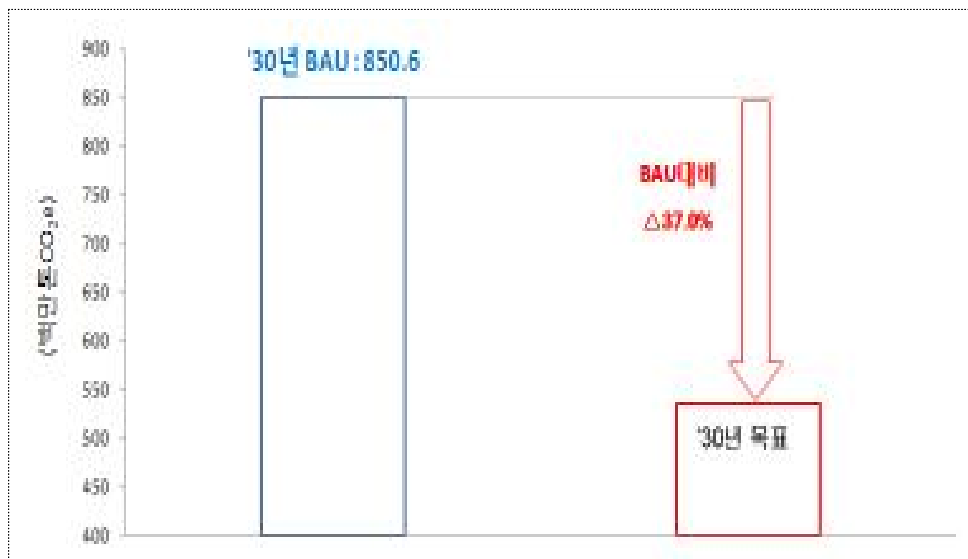
## 1. 우리나라 온실가스 감축 목표

○ 우리나라는 온실가스 감축목표를 2030년 온실가스 배출전망 (BAU : Business As Usual) 대비 37%로 결정하고, 신기후체제 시대로 접어들 기후변화협약 사무국에 국가 감축목표로서 정식 제출하였음.

- 우리나라의 경우 제조업 위주의 성장 경제구조를 감안할 때 온실가스 감축이 어렵고, 국내 산업계에 부담을 줄 수도 있다는 우려가 있음. 하지만, 미래 국가발전을 위해 에너지 신산업 및 제조업 혁신의 기회로 삼아야한다는 측면을 면밀히 고려해 감축목표수준을 최종 결정하게 되었음
- 위와 같은 감축목표 제출로 정부의 '저탄소 경제' 지향을 국제사회에 천명하되, 국내 산업계 부담을 최소화할 수 있도록 신산업 육성 등 산업계 지원책을 다각적으로 마련할 계획임

【 2030년 온실가스 감축목표 : 배출전망치(BAU) 대비 37% 감축 】

■ 2030년 배출전망(BAU) : 8억 5,060만톤CO<sub>2</sub>-e



배출전망치	(단위 : 백만톤CO <sub>2</sub> -eq)			
	연도	2020	2025	2030
	BAU	782.5	809.7	850.6
	○인구, GDP, 산업구조, 유가 등 주요 경제변수 전망을 토대로 배출전망치 도출			
대상부문	○ 국가 전 부문이 대상 ○ 주요 부문은 에너지, 산업공정, 농업, 폐기물로 구성되며, LULUCF(land use, land-use change and forestry) 포함여부는 추후 결정			
대상가스	○ 교토의정서와 같은 6대 온실가스			
국제탄소시장	○ 2030년 감축목표를 이행함에 있어, 국제탄소시장(37% 중 11.3%)을 활용할 계획			

## 1.2. 감축목표 설정 방식 및 종류

- 일반적으로 국가감축목표는 BAU방식, 절대량 감축방식, 배출집약도 방식 등 다양하게 설정될 수 있음. 국가별로 채택하는 방식은 상이하며, 방식별로 각각의 장단점이 존재함

### 1) BAU 방식

- 우리나라는 경제성장률, 유가, 산업구조 등 주요 경제변수를 토대로 미래 온실가스 배출량을 전망하는 BAU(Business As Usual)방식을 이용하여 전망치 대비 감축목표를 제시하고 있음
- BAU 방식은 현재 및 미래의 경제 상황과 정부의 정책 의지 등이 반영될 수 있기에 파리협정 이후 온실가스 감축에 참여하는 비부속서 국가들이 주로 채택하고 있는 방식임

### 2) 절대량 감축방식

- 교토체제에 참여해왔거나, 1990년대부터 온실가스 감축 노력을 추진해왔던 EU, 미국,

일본 등 선진국들은 감축수준이 명확하게 드러나는 과거 기준년도 대비 절대량 감축방식으로 설정함

### 3) 배출집약도 방식

- 중국, 인도 등 일부국가는 GDP 단위당 온실가스 배출량과 같은 배출집약도 방식을 채택함

○ 위의 3가지 방식 외에도 부문별 감축, 정책 및 조치 이행 등 부분적·간접적인 감축 목표를 제시하는 방법도 있으나, UNFCCC에 속한 대부분의 국가들이 절대량 감축, BAU 방식, 배출집약도 방식의 3가지 감축 형식 중 하나를 택하고 있음

[표] 온실가스 감축목표 설정방식 비교

형태 (감축 형식)	내용	장단점	주요 국가
절대량 감축 (Absolute)	특정 기준년도 대비 온실가스 감축(절대량) 목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장점: 감축 수준의 명확성</li> <li>· 단점: 미래 경제상황의 변화 반영 불가</li> </ul>	주요선진국 (부속서 I 국가)
BAU 방식 (Business-As-Usual)	미래의 온실가스 배출량을 전망하고, 배출량 전망치 대비 감축목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장점: 개도국의 참여 촉진 가능</li> <li>· 단점: BAU의 변동 가능성으로 인해 감축 수준에 대한 명확성·투명성 제한</li> </ul>	대한민국, 멕시코, 인도네시아 등
배출집약도 방식 (Emission Intensity)	GDP 단위당 온실가스 배출량 (배출량/GDP)으로 감축목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장점: 변화하는 경제상황 반영 가능</li> <li>· 단점: 경제성장률이 높을 경우 배출량도 당초 예상보다 증가할 우려</li> </ul>	중국, 인도, 칠레, 싱가포르 등
부문별 감축 (Sectoral)	경제 전반이 아닌 부문별로 온실가스 감축목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장점: 해당 부문의 온실가스 감축수준에 대한 명확성</li> <li>· 단점: 경제 전반의 온실가스 감축수준 정도 파악 곤란</li> </ul>	우루과이, 라이베리아 등

형태 (감축 형식)	내용	장단점	주요 국가
정책 및 조치 (Policies & Measures)	구체적인 감축목표가 아닌 정책 또는 조치 형태로 제시	· 장점: 개도국의 참여 촉진 가능 · 단점: 감축수준 불명확	볼리비아, 벨리즈, 미얀마 등

자료: “기후변화 바로알기(Frequently Asked Questions)”, 외교부, 2015. 11.

### 1.3. 주요국의 감축목표 설정 방식 및 수준

- 주요 국가들이 채택한 감축목표 형식과 그에 따른 Post-2020 감축목표(INDC)를 정리하면 아래의 [표]와 같음

[표] 세계 주요국들의 Post-2020 감축목표

제출국	목표 설정방식	2030년 감축목표(미국 : 2025년)
미국	절대량기준	2005년 대비 26~28% 감축
일본	절대량기준	2013년 대비 26% 감축
EU	절대량기준	1990년 대비 40% 감축
노르웨이	절대량기준	1990년 대비 40% 감축
스위스	절대량기준	1990년 대비 50% 감축
러시아	절대량기준	1990년 대비 25~30% 감축
캐나다	절대량기준	2005년 대비 30% 감축
호주	절대량기준	2005년 대비 26~28% 감축
멕시코	BAU기준	BAU 대비 25%(무조건), 40%(조건부) 감축
모로코	BAU기준	BAU 대비 13%(무조건), 32%(조건부) 감축
브라질	BAU기준	2025년 BAU 대비 37% 감축
인도네시아	BAU기준	BAU 대비 29%(무조건), 41%(조건부) 감축
한국	BAU기준	BAU 대비 37% 감축
중국	배출집약도 기준	2005년 대비 배출집약도 60~65% 감축
인도	배출집약도 기준	2005년 대비 배출집약도 33~35% 감축

자료: UNFCCC 홈페이지의 국가별 INDC 자료와 정부 보도자료 내용을 정리

## 2. 우리나라 온실가스 감축 수단

- 정부는 온실가스 감축을 위한 4가지 전략으로 ①시장친화적 감축제도, ②과학기술 활용, ③신규 사업 발굴로 인한 일자리 창출, ④생활밀착형 감축운동 전개를 제시하고 있음
- 이중 시장친화적 감축제도 운영의 수단으로 대표적인 것이 배출권거래제이며, 이는 온실가스 저감에 중요한 감축수단이 됨
  - 국내 배출권거래제에 대한 상세한 내용은 다음 7차시에서 살펴보도록 함

### 2.1. 온실가스 감축을 위한 전략

#### 1) 시장친화적 감축제도 운영으로 산업계 부담 최소화

- 배출권거래제, 신재생에너지 공급의무화제도, 저탄소차협력금제도 등 시장친화적인 감축제도 운영
- 중소기업에 감축 이행 및 대응역량 강화를 위한 맞춤형 교육프로그램을 지원하고, 업계 현실에 맞는 기술지원을 위해 설비별 전문가를 갖춘 ‘온실가스 감축 컨설팅단’을 운영함

#### 2) 과학기술 활용 등 창조경제에 기반한 감축 추진

- 감축 관련 기술개발을 총괄하는 ‘기후변화 대응 기술개발 전략 로드맵’을 마련하여 범정부 차원에서 체계적인 기술개발을 추진하고, 온실가스 감축관련 핵심기술 실증화 및 원천기술 개발로 국제 기술 경쟁력 확보 추진
- 에너지저장장치(ESS)와 에너지관리시스템(EMS) 상용화 기술 보급 확대와 중소기업에 에너지관리시스템 제품의 적용기술 개발을 지원함

#### 3) 신규 감축 사업 발굴로 일자리 및 신시장 창출

- 온실가스 관리 전문인력 양성사업 및 융복합 전문인력, 온실가스 관련 중고급 기술자, 온실가스 검증심사원 등 온실가스 관리 분야의 다양한 인적자원을 확충하고 취업과 연계를 강화함
- 에너지이용 효율화 및 온실가스 감축과 관련하여 신산업 창출기반을 마련하고, 배출권거래제 시행과 연계하여 신규 탄소시장을 창출함

#### 4) 생활밀착형 온실가스 감축운동 전개

- 냉난방 에너지 절약 운동 전개, 대중교통 이용 및 카셰어링을 통한 차량운행 줄이기, 낭비되는 전기 아끼기 운동 등 전개
- 그린카드 사용 활성화 및 저탄소 소비생활실천에 대한 국민 인식 개선을 위해 유통매장 내 친환경 제품 인증 표시물 부착 등 저탄소 소비생활 확산

## 2.2. 부문별 감축 이행계획

○ 정부는 감축이행을 위해 부문별 감축 이행계획을 제시함

부문	감축 이행계획
산업	① 산업부문 감축률(산업공정 포함)은 부문 BAU의 12% 수준을 초과하지 않도록 하고, 온실가스 배출권거래제법 등의 법과 제도를 개선 ② 탄소배출은 줄이면서 새로운 일자리를 창출하는 에너지 신산업을 집중 육성 ③ 기업 직접규제보다 시장기사를 통해 산업계가 자발적 감축을 할 수 있도록 지원제도를 개선하고, 과도한 규제는 과감히 정비 ④ 기제출한 스위스, 캐나다, 멕시코(조건부) 등과 같이 국제탄소시장 매커니즘(IMM)을 활용한 해외감축을 새로운 감축수단으로 활용하여 추가 감축잠재량 확보
전환	① 에너지 수요관리 강화 ② EMS, ESS 보급 및 수요관리 시장 창출 ③ 화력발전 온실가스 배출저감 ④ 신재생에너지 보급 활성화 ⑤ 이산화탄소 포집 및 저장 R&D 추진

건물	① 건축물 냉난방 에너지 저감 ② 건축물 내 각종 설비의 에너지 효율 개선 ③ 운영단계 에너지효율 개선 및 정보 공개 ④ 건축물 냉매 사용 저감 및 관리 강화
수송	① 교통수요 관리 및 교통운영 효율화 ② 생활밀착형 보행자전거 활성화 ③ 대중교통 인프라 확충 및 서비스 개선 ④ 저탄소 녹색물류체계 구축 및 친환경 기술개발 ⑤ 저탄소차 생산 및 소비 선순환으로 온실가스 감축
공공 및 기타	① 공공부문 온실가스 목표관리제 내실화 ② 공공부문 감축 유연성 제고
농림 및 어업	① 농경 및 축산 부문 발생 온실가스 감축 ② 농어업분야 에너지이용 효율화, 제도 개선 및 R&D
폐기물	① 자원순환사회 촉진 및 폐기물 발생량 감소 ② 폐기물 에너지화 및 신재생에너지 보급 확대

### 3. 우리나라 온실가스 감축 평가관리

- 부문별로 감축을 차질 없이 진행해 나가는 한편, 산업, 발전(전환), 건물, 수송 부문의 온실가스 다배출업체를 대상으로 국제적인 가이드라인 하에서 온실가스 산정·보고·검증(MRV) 체계를 구축, 관리해 나가고 있음

#### 1) 이행실적 평가체계 및 절차

- 감축목표 달성 평가와 관련하여 국가 감축로드맵에서는 매년 이행실적을 점검하고, 점검을 통해 이행을 촉진하며, 필요시 로드맵을 수정·개선을 반복하는 평가체계 및 절차를 제시하고 있음



〈그림〉 국내 감축 이행실적 평가체계 및 절차



자료: 국무조정실 외(2014).

## 2) 이행실적 평가

- ① 이행실적은 저탄소녹색성장기본법에 의거하여 매년 감축 이행실적에 대한 보고서를 작성하여 평가되고 있으며, 각 정부부처(환경부, 산업부, 농림부, 국토부 등)는 로드맵 상의 정량적 및 정성적 성과지표와 세부 추진일정, 소요예산, 예산 확보방안을 담은 이행계획을 작성하며, 자체적으로 이행실적을 관리, 평가함
- ④ 객관적인 제3의 평가기관은 거시성과, 감축방안 및 관련 제도 등을 종합적으로 평가하고, 평가결과에 대해 관계부처는 이행계획의 수정안을 제시하며, 녹색성장위원회에서 이행계획의 수정·보완을 결의함