

1 농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업 개요

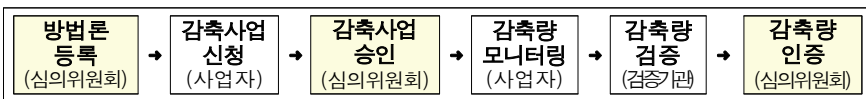
□ 제도 개요

- (추진 배경) 온실가스 감축 의무를 농가에 지우는 것이 불가능하므로 인센티브를 제공하여 자발적 감축노력을 유도
- (관련규정) 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제45조 및 농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업 운영 규정(농식품부)
- (개념) 온실가스 배출 규제대상이 아닌 사업자(농업인)가 자발적으로 저탄소 농업기술을 적용하여 온실가스를 감축하면 정부가 감축량을 인증하고 톤당 1만원의 인센티브 지급

□ 추진절차

○ (추진절차) 방법론 등록 → 사업승인 → 감축량 인증

- 방법론 등록 : 개발된 농업부문의 방법론을 심의위원회 심의 후 등록
- 사업 승인 : 신청한 사업의 ①방법론 적합여부, ②사업내용의 타당성 여부, ③배출량 산정 방식의 적합여부 등을 심의위원회에서 심의 후 승인
- 감축량 인증 : 감축사업에서 발생한 온실가스 감축량에 대해 심의위원회 심의를 거쳐 인증실적을 발급



- (사업내용) 감축사업자의 사업계획서 작성, 모니터링 보고서 작성 및 검·인증 등 지원

참고

농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업 방법론 (16건)

구분	방법론	개요
에너지 이용 효율 화		미활용 에너지를 이용한 농업시설의 온실가스 감축 방법론 ·원예시설 난방에 사용되는 전력과 화석연료 대신 버려지던 온배수를 활용하여 전력과 화석연료 이용을 줄임
		순환식 수막재배를 이용한 화석연료 사용량 절감 방법론 ·난방열원으로 화석연료를 사용하던 원예시설에 2중 비닐하우스를 설치하여 수막으로 열의 손실을 줄여 화석연료 이용을 줄임
		LED 조명기기 설치를 통한 농업시설의 화석연료 사용량 절감 방법론 ·전력소비효율이 낮은 조명기구를 전력소비효율이 높은 LED로 대체하여 전기 사용량 저감
		고효율 보온자재를 이용한 농업시설의 난방용 에너지 사용량 감축 방법론 ·원예시설의 난방을 위해 수분흡수 방지를 위한 코팅 보온재를 포함한 5겹 이상의 보온자재를 사용하여 난방용 에너지 사용량 감축
신재생 에너지		지열에너지를 이용한 농업시설의 화석연료 사용량 절감 방법론 ·원예시설의 식물생육온도 유지에 사용하는 전력과 열에너지를 지열 히트펌프로 대체하여 화석연료 사용을 줄임
		재생에너지(태양광, 태양열, 수력, 풍력) 방법론 ·한전에서 공급받아 사용하던 전기 에너지를 재생에너지(태양광, 태양열, 수력, 풍력)로 대체하여 온실가스 감축
합성 비료 절감		녹비작물을 이용한 질소질비료 사용 저감 방법론 ·작물재배 시 녹비작물을 베어 토양에 넣어 작물양분을 공급하여 질소질비료 사용을 저감
		완효성 비료를 이용한 질소질 비료 사용저감 방법론 ·농작물 재배 시, 완효성 비료를 적용함으로써 화학비료의 사용량을 줄여 농경지로부터 배출되는 온실가스를 저감

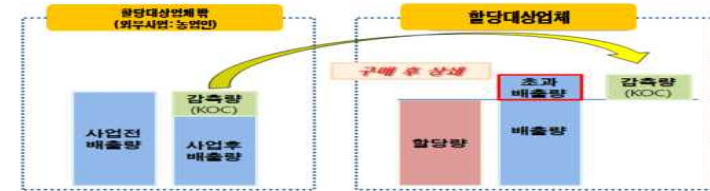
구분	방법론	개요
합성비료 절감		·부산물 비료를 이용하여 기존에 사용되던 질소질비료의 사용량을 줄임으로써 농경지로부터 배출되는 온실가스 감축
	부산물 비료를 이용한 질소질 비료 사용저감 방법론	
농축산부산물 등 바이오매스 활용		·화석연료를 통해 얻어진 난방열을 목재펠릿으로 대체하여 난방열을 공급하여 온실가스를 감축
	목질바이오매스를 이용한 농업시설의 화석연료 사용량 절감 방법론	
		·가축분뇨에 대기로 방출되던 메탄을 포집하여 온실가스를 감축
	바이오가스 플랜트를 통한 온실가스 감축 방법론	
		·곡물을 건조하기 위해 사용한 화석연료를 왕겨로 대체하여 화석연료로 인해 발생하는 온실가스를 저감
왕겨를 이용한 RPC 곡물 건조 열원대체 방법론		
기타 감축사업		·경운을 하기 위해 사용된 화석연료가 보존경운을 통해 저감되고, 토양에 축적된 탄소가 보존경운을 통해 축적되어 온실가스 감축
	보존경운에 따른 온실가스 감축 방법론	
		·논벼 재배 시 상시담수로 인해 혐기적 분해가 일어나 메탄이 발생하며, 메탄 발생량을 줄이기 위해 물관리(중간낙수)를 실시하여 온실가스 저감
	논벼 재배 시 물관리를 통한 온실가스 감축 방법론	
		·논에서 벼 재배시 발생하는 메탄을 발작물로 전환하여 메탄배출을 제거하여 온실가스 감축
토지의 이용방법 전환을 통한 온실가스 감축 방법론		
	·바이오매스를 고온-저산소 조건에서 열분해 또는 가스화하여 생산된 바이오차를 농경지에 살포함으로써 바이오매스의 유기탄소를 토양에 고정하여 온실가스를 감축	
바이오차(Biochar)를 이용한 농경지 탄소고정에 따른 온실가스 감축 방법론		

2 배출권거래제 외부사업 개요

□ 제도 개요

- (추진배경) 규제대상(할당대상업체) 외 비규제대상(농가 등)의 온실가스 감축실적을 인정하여 감축활동 활성화 유도 및 감축목표 달성
- (관련규정) 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령, 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침(환경부)
- (개념) 배출권거래제 할당대상이 아닌 기업이나 사업장에서 등록된 온실가스 감축 방법론으로 온실가스를 감축한 경우, 인정받은 감축실적(KOC)을 거래시장에서 판매

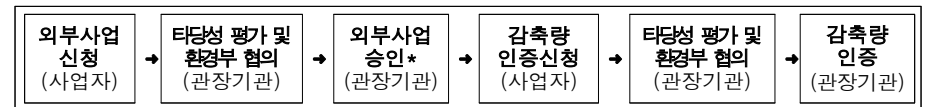
< 외부사업(상쇄) 개념도 >



- (운영체계) 환경부 총괄, 부문별 관장(5개 부처)·운영·검증 기관 체제
 - 총괄(환경부): 배출권거래제 외부사업 방법론 등록, 사업 타당성 평가, 온실가스 감축량 인증 등 협의 및 배출량 인증위원회 운영
 - 관장기관(산업·국토·농식품·환경·해수부): 소관 부문 외부사업 관리·운영

□ 추진절차

- (추진절차) ① 관장기관에서 타당성 평가 → ② 환경부 협의 → ③ 배출량 인증위원회 심의 → ④ 부문별 관장기관에서 승인·등록



* 외부사업 승인, 온실가스 감축량 인증 및 방법론 승인 절차 동일

- (사업내용) 사업자의 외부사업 타당성 평가, 모니터링, 실태조사 및 방법론 개정 등 지원

참고1

배출권거래제 외부사업 방법론 (17건)

구분	방법론	개요
에너지 이용 효율화		·미활용 발전온배수를 이용한 온실가스 감축 방법론 ·원예시설 난방에 사용되는 전력과 화석연료 대신 버려지던 온배수를 활용하여 전력과 화석연료 이용을 줄임
		·수막재배를 이용한 화석연료 사용량 절감 방법론 ·난방열원으로 화석연료를 사용하던 원예시설에 2중 비닐하우스 설치하여 수막으로 열의 손실을 줄여 화석연료 이용을 줄임
		·LED 조명기기 설치를 통한 화석연료 사용량 절감 방법론 ·전력소비효율이 낮은 조명기구를 전력소비효율이 높은 LED로 대체하여 화석연료를 통해 발생하는 전기사용량을 줄임
		·고효율보온자재를 이용한 시설원예의 난방용 에너지 사용량 감축 방법론 ·원예시설의 난방을 위해 수분흡수 방지를 위한 코팅 보온자재를 포함한 5겹 이상의 보온자재를 사용하여 난방용 에너지 사용량 감축
		·농촌지역에서 히트펌프를 이용한 온실가스 감축사업 방법론 ·원예시설의 난방에 사용하는 전력과 열에너지를 히트펌프로 대체하여 에너지이용을 고효율화
		·농업용수 공급 시스템에서 인버터 방식의 펌프 설치를 통한 온실가스 감축사업의 방법론 ·농업용수를 공급하기 위한 양수장에서 에너지 효율이 높은 인버터 방식의 펌프를 설치하여 계통전력 사용량 절감을 통한 온실가스 감축
		·지열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감 방법론 ·원예시설의 식물생육온도 유지에 사용하는 전력과 열에너지를 지열히트펌프로 대체하여 화석연료를 줄임
에너지		·농촌지역에서 재생에너지(태양광, 풍력, 소수력) 이용 전력생산 및 자가 사용 방법론 ·한전에서 공급받아 사용하던 전기에너지를 재생에너지(태양광, 풍력, 소수력)로 대체하여(자체소비) 온실가스를 감축

구분	방법론	개요
신재생 에너지		·태양열을 이용하여 자체 생산된 열을 이용함으로써 기존의 화석연료 또는 계통 전력의 사용을 절감 하여 온실가스를 줄임 ·농촌지역에서 태양열 이용 열 생산 방법론
합성 비료 절감		·완효성 비료를 통한 화학비료 사용량 저감으로부터의 온실가스 배출 저감 방법론 ·농작물 재배 시, 완효성 비료를 적용함으로써 화학비료의 사용량을 줄여 농경지로부터 배출되는 온실가스를 저감
		·부산물비료를 이용한 질소질비료 사용 저감 방법론 ·부산물 비료를 이용하여 기존에 사용되던 질소질비료의 사용량을 줄임으로써 농경지로부터 배출되는 온실가스 감축
농축산 부산물 등 바이오매스 활용		·목질바이오매스를 이용한 화석연료 사용량 절감 방법론 ·화석연료를 통해 얻어진 난방열을 목재펠릿으로 대체하여 난방열을 공급하여 온실가스를 감축
		·왕겨를 이용한 RPC 곡물 건조기 열원대체 방법론 ·곡물을 건조하기 위해 사용한 화석연료를 왕겨로 대체하여 화석연료로 인해 발생하는 온실가스를 저감
		·바이오가스 열병합 발전을 이용한 온실가스 감축 방법론 ·화석연료를 통해 공급받은 전력과 열을 가축분뇨를 혐기 소화하여 얻은 메탄가스(바이오가스)를 활용하여 전기와 열을 공급 받고, 발전 부산물인 소화액을 액비로 사용하여 질소질비료를 대체
		·커피박 펠릿을 활용한 연료전환 사업의 방법론 ·화석연료를 통해 얻어진 열 또는 전기를 커피박 펠릿으로 대체·생산하여 온실가스를 감축
기타		·농촌지역에서 가축분뇨 고체연료를 활용한 연료전환 사업의 방법론 ·화석연료를 통해 얻어진 난방열을 가축분뇨 고체연료로 대체하여 난방열을 공급하여 온실가스를 감축
		·논벼 재배 시 물관리를 통한 온실가스 감축 방법론 ·논벼 재배 시 삼시답수로 인해 혐기적 분해가 일어나 메탄이 발생하며, 메탄 발생량을 줄이기 위해 물관리(중간답수)를 실시하여 온실가스 저감

참고 2

자발적 감축사업과 배출권거래제 외부사업 비교

구 분	농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업	배출권거래제 외부사업
운영예산	농림축산식품부	환경부
운영체계	농림축산식품부 총괄운영	환경부 주무관청, 각 부처 관장기관 체제
감축실적 수요	농림축산식품부 구매	배출권거래제 할당대상업체 (산업, 에너지, 건물 등)
크레딧 가격	10,000원/tCO ₂ (고정가격)	약 20,000~30,000원/tCO ₂ (시장변동가격)
감축사업자 부담비용	-	150~300만원(검증비)
감축량 인증 유효기간	3년	7~21년(갱신형) 또는 10년(고정형)
사업등록 소요기간	3개월 내외	1년 내외
사업규모	농가의 비용 부담이 없어 극소규모 감축사업이 적정 (연간 100tCO ₂ 이하)	검증비 부담으로 일정규모 이상이 적정 (연간 100tCO ₂ 초과)