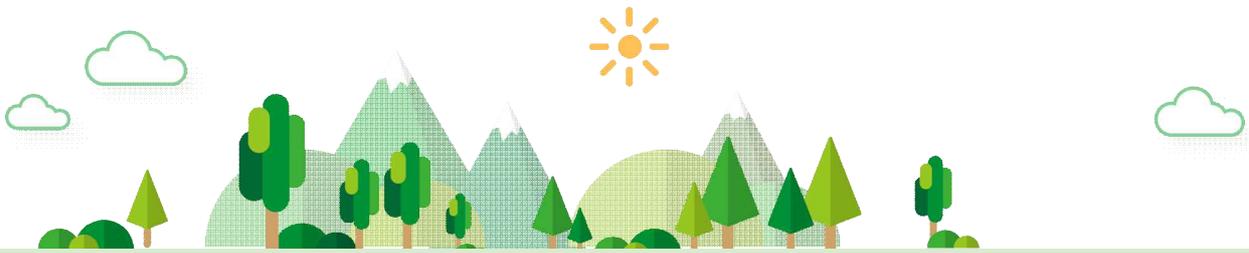


NET ZERO_2024. Jun_ 4주차

탄소중립

소식지



탄소 정책

- 환경부, 가전제품 재생원료 사용 인증 표준화 및 관리시스템 구축
- 한국환경공단, 글로벌 환경분야 최초 ISO 국제표준 제정
- 중기부, 한국-독일 에너지신산업·기후기술테크 기술교류협력 확대
- 환경부, 전남 나주시 전기차 전 주기 통합환경정보센터 구축

환경 동향

- 한국에너지공단 탄소C그늘·기획전시 개최
- 이산화탄소 포집·활용(CCU)기술로 이산화탄소 플라스틱 생산 눈앞
- 구례군, 탄소중립 흙 살리기 박람회 인스타툰 공모전
- 新安군, 탄소흡수원 맹그로브 재배시험 연구

환경 콘텐츠

- 탄소중립 퀴즈
- 탄소중립 용어(신재생에너지공급인증서,스마트 그리드)

1 환경부, 가전제품 재생원료 사용 인증 표준화 및 관리시스템 구축

■ ‘전기·전자제품의 플라스틱 재생원료 사용인증 표준화 및 관리시스템 구축’을 위한 업무협약

- 가전제품 제조사의 재생원료 사용에 대한 사용인증 방법론을 표준화하고 이를 통합적으로 관리할 수 있는 전산시스템을 구축하여, 가전제품 생산자의 재생원료 사용확대 기반을 조성하고 가전 분야 순환경제를 구현
- 가전제품 제조사는 폐전기·전자제품 재활용을 통해 순환되는 재생원료의 사용을 확대하며, 재활용업체는 재생원료의 품질관리를 강화

■ 전산시스템 구축으로 제조사 재생 플라스틱 사용확인 절차 간소화

- 순환거버넌스는 유럽연합(EU)의 재생에너지지침 등 국제 수준에 걸맞은 재생원료 사용인증 방법론을 표준화하고, 제조사의 증빙자료 제출 등 행정절차를 전산화하는 통합 관리 시스템을 내년 4월까지 구축할 예정
- 가전제품 제조사들의 플라스틱 재생원료 사용 인정량이 현재 연간 2,600톤에서 7,000톤으로 증가할 것으로 예상. 또한 정부의 제도적 지원과 업계의 노력이 더해져 앞으로 사용량이 냉장고(26kg/대 기준) 약 3백만대를 생산할 수 있는 물량인 최대 8만 톤까지 확대될 것으로 기대

■ 전기·전자제품 재생원료 사용확대를 위한 업무협약식 개요

- (필요성) 순환경제 및 탈플라스틱 움직임에 따라 전기·전자제품 제조기업의 재생원료 사용 확대 필요
- (목적) 민간 주도 재생원료 물질 흐름 절차 단체표준 제정(국제인증포함)을 통해 재생원료 사용 확대
- (협약효과) 전기·전자제품 유래 고품질재생원료(플라스틱)를 사용인정 확대

(현재) 2천 6백톤/년 ⇨ (개선) 최대 8만 톤 /년

(8개사 생산자)

(생산자 참여 확대)

* (품질확보) 유해·제한물질 미사용 원료, 품질등급이 높은 소재, 전자제품 제조에 적합 물성

** (사용확대) 기존 재생원료 사용 인정 절차 개선(표준화 등)을 통해 인정량 및 사용량 확대

(자료: 환경부)

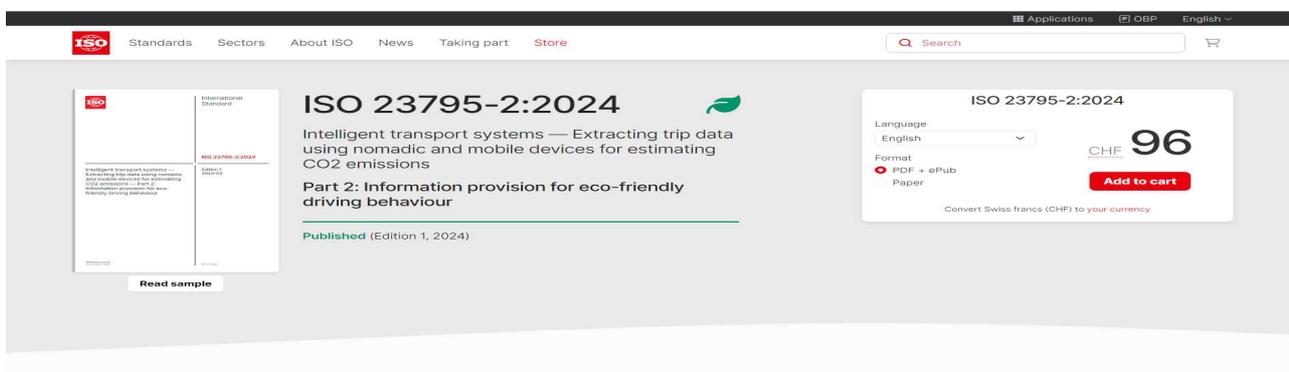
■ 자동차 분야 온실가스 감축의 ‘친환경 운전 습관을 위한 자동차 정보 제공’ 관련 세계 최초 국제표준(ISO) 제정

- 2018년부터 추진되어 올해 국제표준으로 제정된 이번 성과는 기후위기 대응의 에너지 부문 자동차 분야에서 전 세계인이 함께할 수 있는 온실가스 감축을 위한 **친환경 운전습관 정보 제공 관련 표준이 마련되었다**는 큰 의의
- 공단은 국제표준을 추진함에 있어 온실가스, 대기오염, 미세먼지 등 기후변화의 주요 원인인 자동차 배출가스는 운전자의 습관(가속, 급가속, 급출발, 급정지, 공회전 등)에 따라, 같은 거리 이동 시 온실가스 배출량은 달라질 수 있다는 점에 착안해 자동차 분야 탄소중립 실천 시범 사업*을 수행
- 국제표준기구(ISO)에 효과를 알리고 각국의 ITS(Intelligent transport systems) 분야 전문가 의견을 토대로 운행 정보 전송 항목, 방법 등 기술적 정의가 포함된 국제표준 제정을 준비해 결실

* 자동차 분야 탄소중립 실천사업 : 실제 운행차량 운전자의 차량으로부터 운전자의 운행 정보를 실시간으로 수집·전송하여 경제속도 운전, 위험운전 등으로 구분하여 온실가스 배출량 산출하여 절감한 운전자에게 실천 포인트를 제공하고 친환경 운전 습관을 지속할 수 있도록 유도하는 대국민 온실가스 저감 사업

■ 디지털 신기술을 활용, 운행 정보를 자동으로 수집·저장·가공해 자동차의 온실가스 배출량을 추정 활용

- 국·내외 기업 이익을 위한 사업으로 확대할 수 있는 **국제표준 기반이 마련되어**, 디지털 기반 ESG 경영과 탄소중립 실천이라는 사회 현안 해결 및 산업적 파급효과까지 기대



(사진설명) 국제표준기구(ISO) 공식 누리집(<http://www.iso.org>)에서 관련 표준에 대한 개략적인 정보를 검색하여 찾아볼 수 있으며, 전체 원본은 국제표준기구 규정에 따라, 구매하여 확인할 수 있다.

(자료: 한국환경공단)

3 중기부, 한국-독일 에너지신산업 · 기후기술테크 기술교류협력 확대

■ 한독 에너지 신산업 국제공동 연구개발(R&D) 원탁회의(라운드테이블)

- 전남 직류산업 국제적(글로벌) 혁신특구 기업들과 독일 측 연구자들 간 신뢰를 바탕으로 연구 목표를 달성할 수 있도록 연구 방법, 역할과 협력이 필요한 사항 등을 논의

< 한독 에너지 신산업 국제공동R&D 라운드테이블 >

- (일시 · 장소) 7.16(화) 09:00 (현지 시각), 홀슈타인 킬 대학 강당
 - (참석) 중기부 창업벤처혁신실장, 전라남도 에너지산업국장, 녹색에너지연구원장, 전남 특구 기업 및 프라운호퍼 ISIT 연구진 등 30명
 - (내용) 4개 R&D 후보 과제 논의, 양국 기업 간 1:1 기술상담 매칭, 해외 공동 연구개발 등 다양한 협력 방안을 논의
- * ① 능동 열제어(ATC, Active Thermal cotrol)를 통한 전류제어기능 강화,
 ② 직렬 입력 병렬 출력(IOSP, Input-Series Output-Parallel, 직렬) 컨버터의 결합 관리
 ③ Meshed dc 그리드 분석 및 제어
 ④ 직류 그리드에 대한 풍력 및 태양광 통합 분석

* Meshed grid : 에너지 수용가를 촘촘하게 연결하여 각 가정에서 생산되는 잉여 에너지를 효율적으로 공유할 수 있는 전력망

■ 전남 직류산업 국제적(글로벌) 혁신특구

- 친환경 에너지로의 전환을 촉진하고 관련 기업을 육성하기 위해 조성. 직류로 발전되는 태양광, 풍력 등 친환경 에너지는 교류로 변환 과정을 거치지 않고 직류 형태로 수용가에 전송되는 것이 효율적이며, 이는 탄소중립을 위한 기후기술(테크)의 핵심적인 기술
- 중기부와 전라남도는 전력 반도체와 직류전환 기술을 선도하는 독일의 프라운호퍼 ISIT*를 최적의 협력 파트너로 판단하여 실무협의

* 독일 정부출연연구기관이자 유럽 최대의 응용 연구개발 조직인 프라운호퍼의 실리콘기술연구소

- 전라남도, 녹색에너지연구원, 프라운호퍼 ISIT는 직류산업 분야의 연구개발, 기술이전, 지식공유를 활성화하고 직류 전력기자재 실증과 데이터 수집에 관해 원활한 협력을 해나가기 위한 업무협약서를 체결
- 창업기업(스타트업)의 역할이 중요하기 때문에 기후기술(테크) 분야의 한국과 독일 양국 창업기업(스타트업)의 교류와 협력을 위한 지원

(자료: 중기부)

4

환경부, 전남 나주시 ‘전기차 전 주기 통합환경정보센터’ 구축

■ 전기차 보급부터 배터리 순환이용까지 모든 정보를 담은 통합환경정보센터

- (설립목적) 전기차 제조부터 폐기까지 전 주기에 걸친 탄소배출량을 측정하는 국제적 환경규제에 대응하고, 사용 후 배터리 산업의 생태계 조성을 지원하기 위해 필요

- (센터역할)

① 전기차 배터리 성능 및 제원정보 수집·분석

* 전기차 배터리 상태, 충전 이력정보 등을 확보할 수 있어 화재 등 배터리 안전사고 예방

② 전기차 인증 및 모조금 산정

* 센터가 수집한 정보는 전기차 인증과 구매보조금 산정에도 활용

③ 전기차 충전 정보수집·분석

④ 전기차 제조 공정별 탄소발자국 정보 제공

* 수출기업은 배터리 공급망 정보와 탄소발자국 시스템을 활용해 통상규제에 대응함으로써 우리나라 배터리 산업 전반의 경쟁력 강화

⑤ 재생원료 생산 인증 시스템 구축

⑥ 배터리 전주기 이력관리 시스템 연계

* 전기차 폐차 후 배터리를 재활용한 경우 재생원료의 성상, 생산량, 판매처 등의 정보를 수집·분석하는 재생원료 생산인증 시스템을 구축하고, 배터리 제조부터 전기차 운행 및 폐차, 사용 후 배터리 거래 및 유통, 사용 후 배터리 재제조·재사용·재활용의 정보를 관리하고 공유하는 배터리 전주기 이력관리 시스템과 연계

- (기대효과) 전기차 배터리 정보확보로 배터리 안전사고 예방하고, 배터리 이력 관리를 통한 통상 규제 대응하여 국내 배터리 산업 경쟁력 증가



(자료: 특허청 보도자료)

한국에너지공단 기획전시 ‘탄소C그널’ 개최

■ 기획전시 「탄소C그널」 개최

– (개 요) 탄소를 이해하고 탄소중립 생활실천의 필요성을 전시를 통해 학습

* 2023년 국립과천과학관이 선보인 브랜드 기획전으로 탄소를 바르게 이해하고 탄소중립에 도달하기 위한 과학기술과 실천 방법을 배울 수 있는 과학전시 프로그램

– (행사일정) 2024. 8. 26(월) ~ 9.27(금)

– (장 소) 한국에너지공단 홍보관 NEXTAGE

– (운영시간) 월~금요일 09:00~18:00 (주말, 공휴일 휴무)

■ 탄소C가 전하는 5가지 C그널

– 사회적 이슈인 탄소중립에 대해 생각해 보는 전시로 구성 ‘1. 탄소가 궁극해’, ‘2. 탄소순환시스템’, ‘3. 인류세와 멸종위기종 인류’, ‘4. 우리가 찾은 해법’, ‘5. 탄소와의 동행’

– 탄소중립을 실천하는 전시 구현을 위해 친환경 소재(허니콤보드, 재생 펠트 등)와 산업현장에서 흔히 구할 수 있는 용품(비계, 우유박스, 물류용 파레트 등)을 활용하는 등 최근 예술계의 새로운 화두인 ‘지속 가능한 전시’로 연출하여 전시 종료 후 폐기물을 최소화

– 공단은 「탄소C그널」을 재해석하여 과학·예술 융합형 전시로 기획·구성하고 방문객들에게 관람 및 전시 연계프로그램과 도슨트 투어*를 무료 제공하는 등 지역주민들에게 탄소중립 생활실천의 필요성을 알릴 예정

* 도슨트 투어 사전 예약 및 단체관람 관련 문의 : 052-920-0190/0191

** 도슨트(docent)는 ‘가르치다’라는 뜻의 라틴어 ‘docere’에서 유래한 용어로 도슨트 투어란 다양한 여행지의 깊은 역사에 인문학적 감성을 더한 스토리텔링과 현지 음식, 문화 등 여행 전반에 대해 도슨트처럼 설명해주는 것

(자료: 한국에너지공단)

붙임

한국에너지공단 탄소C그늘· 기획전시 포스터



이산화탄소 포집·활용(CCU) 기술 친환경플라스틱 생산 눈앞

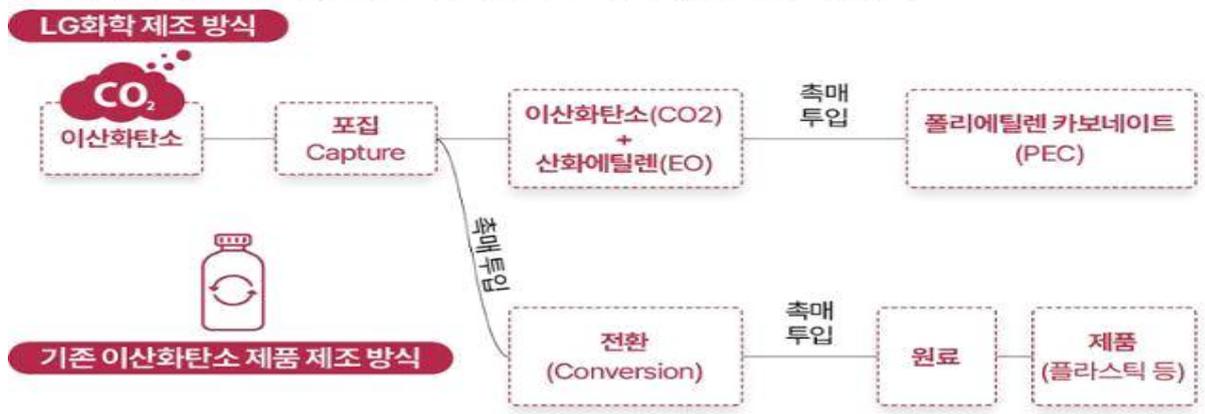
■ LG화학, 탄소저감 기술 연구·개발

- 지구 온난화의 주범으로 꼽히는 이산화탄소를 직접 포집해 플라스틱 제품으로 만드는 기술(CCU·Carbon Capture and Utilization) 연구·개발
- 세계 최대 화장품 박람회 '코스모프로프 볼로냐 2024'에서 LG화학이 선보인 이산화탄소 플라스틱 화장품 용기가 관람객들의 큰 관심
- 이산화탄소를 플라스틱으로 전환하는 핵심 소재인 촉매와 공정 기술을 독자 개발했고 현존하는 이산화탄소 플라스틱 중 가장 높은 생산성을 확보 회사 측은 몇 년 안에 상용화가 가능

■ PEC 제품 제작 전체 무게의 최소 45% 이상 이산화탄소를 함유

- 공장 굴뚝에서 모은 이산화탄소를 원료 전환 과정 없이 바로 촉매와 반응시켜 만든 제품, 중간 과정을 없애 비용을 줄이고 원료를 대량 생산하기 수월하게 만든 것

LG화학이 개발한 이산화탄소 플라스틱 제조 과정 ●자료 LG화학



* LG화학이 개발한 이산화탄소 플라스틱 제조 과정은 기존 제조 과정에 비해 촉매 투입 과정이 1회 줄며, '전환'이라는 단계를 거치지 않고 바로 플라스틱 재료로 만들 수 있다는 점이 장점. 공정을 단축, 비용도 줄일 수 있어 생산성이 높아졌다는 설명 (자료: 한국일보 신문기사)

구례군, 탄소중립 흙 살리기 박람회 ‘탄소중립 흙’ 인스타툰 공모전

■ ‘탄소중립 흙’ 인스타툰 공모전

- 기후위기 인식 제고, 일상생활 속 탄소중립 실천 문화 확산
- (공모주제) 탄소중립 실천 또는 건강한 흙의 관한 자유주제
- (출품비용) 무료 * 1인1작품 응모 원칙
- (공모대상) 대한민국 국민 누구나
- (제출서류) 참가신청서, 개인정보 수집 이용 제공 동의서 1부, 유의사항 확인서 1부, 출품작품1점

* 작품원본 1점 이내로 제출하며, 스캔 및 출력된 사본은 허용하지 않음

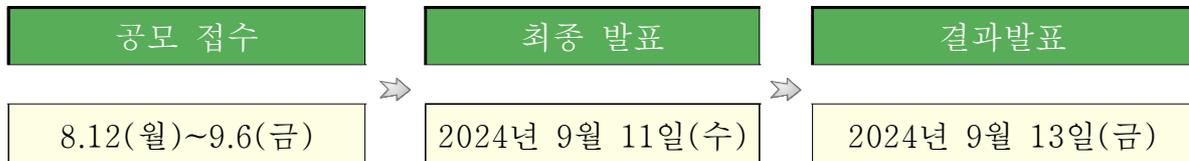
- (접수방법) 이메일(guryesoilfair@gmail.com)

* 메일제목:(이름)탄소중립 흙 인스타툰 공모전 응모

※ 작품규격

- 1080*1080(px)또는 1080*1350(px)
- 10이하(작별 컷 분할 자유,4컷 이상)
- 해상도:300dpi, 형식: JPEG,PNG

- (진행일정)



* 결과발표는 구례군청, 탄소중립 흙 살리기 홈페이지 공지 및 개별 통보

* 응모 작품 수가 적거나 작품 내용이 수준 미달인 경우 심사위원 합의에 따라 수상작을 결정하지 아니할 수 있음.

- (문의) 061)780-8079 운영사무국

(자료: 구례군청)



붙임

탄소중립 휴 인스타툰 공모전 포스터

생명의 근원 휴, 자연을 품은 구례를 만나다

탄소중립 휴 인스타툰 공모전

접수기간 2024. 8. 12.(월) - 9. 6.(금)

공모대상
대한민국 국민 누구나

공모주제
탄소중립 실천 또는 건강한 휴에 관한 자유주제

출품비용
무료 * 1인 1작품으로 출품

시상분야
최우수상(1), 우수상(3), 장려상(5), 참가상(10)

구분	시상내용	준격
최우수상	1작품 30만원	구례군수
우수상	3작품 각 20만원	군의원
장려상	5작품 각 10만원	농업기술센터소장
참가상	10작품 1인당 5만원의 기념품(구레)	-

* 모든 시상금 지급 시 과세표준에 따라 소득세와 부가세 등 과세사항 발생가능하며 수상자를 결정하기 1주일 전 통보함

접수방법
이메일(guryesoifair@gmail.com) 접수
* 개인정보 (이름) 탄소중립 휴 인스타툰 공모전 접수

작품 조건
- 1080*1080(px) 또는 1060*1350(px)
- 1024 이하 (작별 및 분할 차음, 4컷 이상)
- 해상도: 300dpi, 형식: JPG, JPEG, PNG

제출 서류
- 참가신청서 1부
- 개인정보 수집 허용 체크란 동의서 1부
- 유의사항 확인서 1부
- 작품작 1점 * 1인 1작품 1점 이상으로 제출하며, 스캔 및 촬영한 이미지 사용 가능하지 않음

유의사항

- 출품은 1인 1작품 응모를 원칙으로 함
- 공모전 참가신청서 기재 내용이 누락된 경우 작품을 접수하지 않음
- 순수 창작물 응모를 원칙으로 함
- 출품된 작품의 저작권은 탄소중립 휴 살리기 역량회 사무국에 귀속됨
- 전자장비를 이용해 창작한 작품만 접수 (스캔의 제외)
- 타인의 작품을 그대로 모방한 출품작은 심사에서 제외
- 응모 작품수가 적거나 작품 내용이 수준 미달인 경우 심사위원 합의에 따라 수상자를 결정하지 아니할 수 있음

문의
운영사무국 : 061.780.8079

신안군, 탄소흡수원 '맹그로브' 재배시험 연구

■ 둥근 맹그로브 종자 520개체 시험 이식 후 모니터링 추진

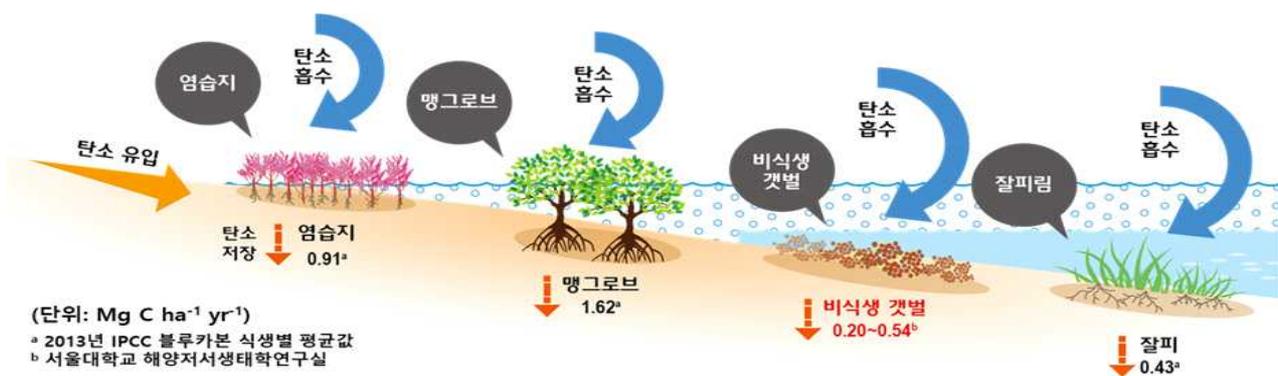
- 기후위기와 탄소중립 시대의 선제적 대응을 위해 탄소흡수와 저장 능력이 뛰어난 *블루카본(Blue Carbon)의 대표수종인 '맹그로브'를 지역 내 도입

* 블루카본은 푸른 탄소는 세계의 해안가의 해양 생태계, 대부분 맹그로브 숲, 염습지, 해조류 그리고 해조류에 의해 흡수되는 탄소

- 재배시험에서는 일본산 맹그로브 종자 120개체와 베트남산 400개체 등 총 520개체를 죽연리 갯벌에 시험 식재. 성장 특성과 우리 지역 갯벌과 기후 환경에서의 적응 여부를 모니터링 할 계획

■ 국제적으로 인정된 탄소흡수원 잘피림, 염습지, 맹그로브

- 아열대나 열대의 해변 및 하구 기수역에서 자라난 바다의 고염환경을 잘 견디며 블루카본 중에서도 탄소력이 가장 크다



[출처] 해양에서 탄소를 흡수하는 블루카본 - 해양수산부-

■ 국제적으로 인정된 탄소흡수원 잘피림, 염습지, 맹그로브

- IPCC(세계기상기구)에서 탄소감축원으로 인정된 잘피림, 염습지, 맹그로브
- 맹그로브(Kandelia obovata)는 최저기온이 -10°C 이상인 곳에서만 생육. 외래식물로서 생태계를 교란할 염려도 없다. 맹그로브가 우리나라 갯벌과 섬 환경에서 자랄 수 있다면 신안의 탄소흡수원으로 큰 역할

* 도초도는 천혜의 청정해역의 해양생물자원과 육상 생물자원의 종보전 및 서식지 보호지역인 자연보존지구, 자연마을지구로 용도지역을 설정해 용도별 중점관리

- 맹그로브 도입을 통해 환경부 탄소중립 지원센터 공모사업에 블루카본 특화 사업으로 추진

■ 갯벌의 해양탄소흡수원으로서의 가능성

- 갯벌은 우리나라가 세계에서 선도적으로 신규탄소흡수원 연구를 진행하고 있는 분야
- 탄소흡수원에 대한 정책 및 과학적 연구는 초기단계에 있으나 탄소중립에 있어 숲과 나무는 지대한 잠재력 보유하고 있어 새로운 탄소흡수원의 발굴 및 충이 필요



비식생 갯벌의 연간 탄소흡수량
 (출처: 서울대학교 해양저서 생태학연구실)



탄소중립 퀴즈

OX 퀴즈

- ① 오존은 가까이 있으면 위험하지만 멀리 있으면 좋은 일을 하는 체입니다. 지상 25km 부근에 몰려있는 오존은 인간에게 피부암을 일으키는 이것을 제거하는 일을 합니다. 오존이 막아주는 것은 자외선입니다. (O/X)
- ② 인구의 증가는 지구환경의 보전에 커다란 위협이 되고 있습니다. 현재 가장 많은 인구를 가진 대륙은 아프리카입니다. (O/X)

탄소중립 용어 빈칸 퀴즈

- ① _____(이)란 18C 중반 인류의 화석연료 사용을 증대시키며 대기 중 이산화탄소 농도 증가의 결정적 계기가 되었던 혁명이다.
- ② _____(이)란 필리핀 산 바나나가 우리나라 식료품가게에 되기까지 약 2,600Km를 이동해 와야 하며, 미국산 오렌지는 약 9,600Km를 이동해 와야 한다. 식품의 이동거리가 클수록 수송을 위해 많은 에너지를 쓰게 되고 환경오염도 발생한다. 식품의 이동거리에 따른 환경적 부담의 정도를 나타내 지표이다.
- ③ ____월____일은 유네스코가 탄소 저장 능력이 뛰어나고 자연재해의 피해를 완화하는 방파제 역할 하는 맹그로브(mangrove) 숲 보존을 위해 2015년 11월 6일에 이날을 ‘국제 맹그로브 생태계 보전의 날’로 지정하였다.

* 정답은 하단에 있습니다.

* 퀴즈 정답

O, X (아시아)

① 산업혁명 ② 푸드마일리지 ③ 7월26일



탄소중립 용어

① 신재생에너지공급인증서 (REC, Renewable Energy Certificates)

- 발전사업자가 신·재생에너지 설비를 이용해 전기를 생산·공급했다는 사실을 증명하는 인증서
- 태양광 발전 사업이 아니더라도 풍력, 수력, 지열 등의 다른 신재생에너지 설비를 이용해 전기를 생산했다면 1MW당 1개의 REC를 발급받게 됨
- REC들을 대형 발전사 6곳(한국중부발전, 한국수력원자원, 한국동부발전등) 외 민간 500MW 이상급 발전소(SK, GS, 포스코)에 판매를 할 수 있고 이를 통해 수익을 창출

< RE100 REC 거래 절차도 >



(출처: 산업통상자원부)

② 스마트 그리드(SmartGrid)

- 기존 전력망에 정보통신기술(ICT)을 융합하여 전력 생산, 전달, 소비를 효율적으로 관리하는 지능형 전력망 시스템. 스마트 그리드는 양방향 통신을 가능하게 하여 전력 공급자와 소비자 간의 상호작용을 최적화
- 기존전력망에 ICT를 접목하여 전력정보를 양방향으로 교환함으로써 다양한 부가서비스를 제공하는 미래형 전력망
- 건물 내 전력, 가스, 물 등 냉난방 운영설비, 태양광(PV), ESS, 전기차 충전소, 스마트기기(조명, 콘센트, 분전반)
- 전력계통을 ICT로 융합·연계 운영하여 에너지 효율 향상 시키고 에너지 사용 절감

(자료: 탄소중립녹색성장위원회)