

기후에너지환경부 업무보고

지속가능한 미래를 향한 대한민국의 길

2025. 12. 17.

'25년 평가(1): 국가 탄소중립 청사진 및 에너지 대전환의 기틀 마련



대한민국 탄소중립 청사진 마련 (National Carbon Neutrality Blueprint)

- **성과:** 사회적 합의로 2035 국가 온실가스 감축목표(NDC) 확정 및 COP 30 계기 국제사회 발표
 - Key Detail: '18년 대비 온실가스 배출량 **53~61% 감축 목표**
- **성과:** 제4차 배출권 할당계획 수립, 유상할당 상향으로 기업 탈탄소 투자 유인 제고



에너지 대전환의 기틀 마련 (Foundation for Energy Transition)

- **성과:** 재생에너지 기반 '지산지소형 분산망'으로 정책 방향 재정립

Key Statistic Callout: '24년 재생에너지 발전비중, **OECD 평균 34%** vs. **한국 9%**로 격차 해소 시급

- **성과:** 태양광·풍력 핵심규제 혁파 및 범정부 TF 출범으로 신속 보급 착수

'25년 평가(2): 국민 체감 환경정책의 성과와 신뢰성 확보 과제



자연성 회복을 통한 건강한 물 관리

성과: 신규댐 후보지 전면 재검토, 4대강 보 시민사회 대화 재개 등 물 관련 분쟁 해결 노력

보완점: 낙동강 녹조 문제 해결을 위한 보 수문 개방은 취·양수장 개선사업 부진으로 어려움

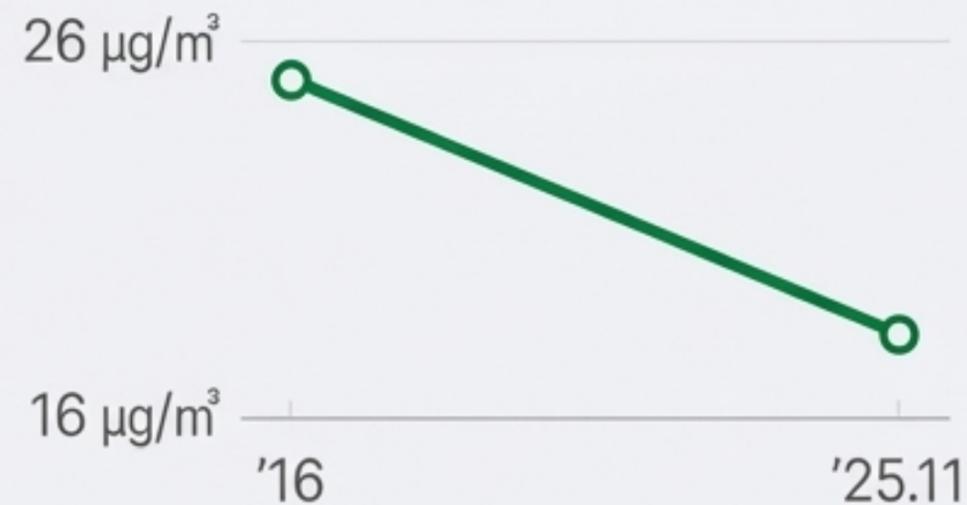


국민이 행복하고 자연이 공존하는 일상 환경

성과: 초미세먼지 농도 지속 감소,
24번째 국립공원(금정산) 신규 지정

보완점: 일회용품 보증제 등 정책 유예·철회 반복으로
시장 혼란 및 정책 신뢰성 저하

초미세먼지 연평균 농도
(Annual avg. PM2.5)



향후 업무 추진방향: NDC 이행 가속화로 신성장동력 창출, 지속가능한 국토 환경 조성

사회·경제 전반의 탈탄소 전환 가속화



에너지: '30년 100GW 목표
재생에너지 대폭 확대



산업: 탄소중립 신산업 육성 및
다배출산업 전환 지원



수송·건물: 전기·수소차 주류화 및
히트펌프 보급 활성화



국민 참여: 적극적인 국민 참여로
기후민주주의 실현

자연과 인간이 공존하는 국토 환경 조성



물 관리: 근본적 녹조 해결을 위한
강력한 사전예방체계 정립



자원순환: 탈플라스틱 로드맵 추진으로
순환경제 기반 마련



일상 환경: 가습기살균제 피해구제
책임성 강화, 재난 안전망 구축

핵심전략 ① 2030 NDC 책임 이행을 산업·경제 대도약의 기회로

목표

'30년 온실가스 배출량 '18년 比 40% 감축
(약 2.9억톤)

과제

'24년까지 89백만톤 감축
→ '30년까지 2억톤 추가 감축 필요

부문별 주요 추진 전략

전력

- 재생e 100GW
- 에너지 고속도로
- 햇빛소득마을

산업

- 녹색금융 확대
- 기후테크 유니콘 기업 육성
- 수소환원제철 등 탈탄소 기술 상용화

수송

- 전기·수소차 보급
- 충전 인프라 확충
- 건설·농기계·선박 전기화

건물

- 열에너지 탈탄소화
- 제로에너지 빌딩
- 수열e 보급

흡수원·기타

- CCUS 개발
- 1인 1나무 심기

전략 추진 기반

NDC 이행점검 체계

배출권시장 정상화

기후재정 혁신

시민과 함께 기후행동

'30년 재생에너지 100GW 보급으로 에너지 대전환

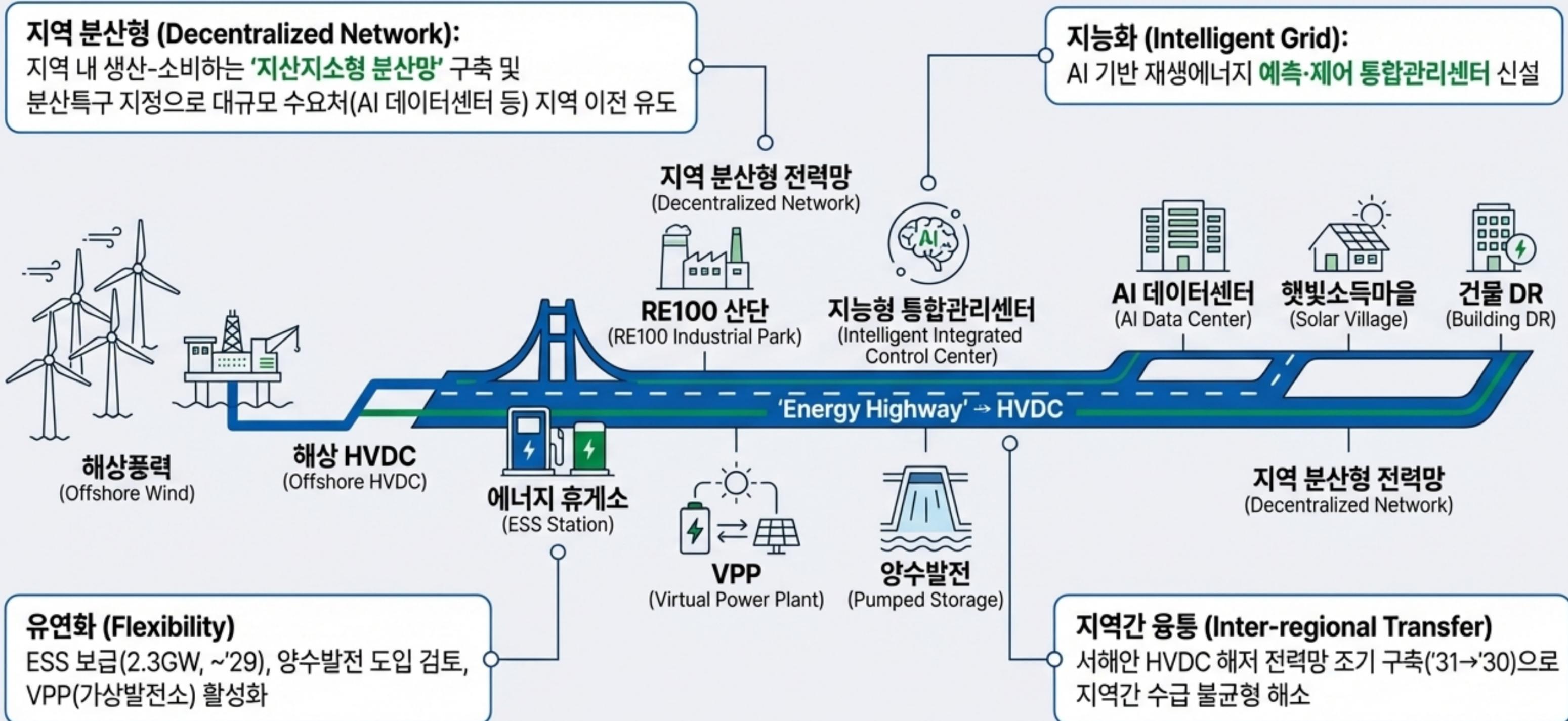
태양광 (Solar Power)

- **규제개선:** 이격거리 규제 개선('26.1Q), 영농형태양광 특별법 제정('26.上)
- **부지확보:** 산단·공장지붕, 학교, 주차장 등 범정부 협력으로 부지 발굴
- **국민참여:** 전국 38,000개 마을 대상 '햇빛소득마을' 年 500개 이상 조성
- **차세대 기술:** 고효율 탠덤 모듈 개발·실증으로 조기 상용화

풍력 (Wind Power)

- **보급 목표**
육상풍력
2.0 GW (Current) → **6.0 GW** ('30) 
해상풍력
0.35 GW (Current) → **10.5 GW** ('30) 
- **규제개선:** 범정부 원스톱 지원체계 구축 ('25.12)으로 인허가 밀착 지원
- **기반구축:** 항만·선박·금융 지원 강화, 20MW+급 초대형 터빈 개발

유연하고 스마트한 지역 분산형 차세대 전력망, '에너지 고속도로' 구축



경쟁과 혁신을 통해 재생에너지 비용을 낮추고 산업 생태계를 복원



전기요금·전력시장 개편 (Electricity Tariff & Market Reform)

- **가격경쟁 유도:** RPS(공급의무화) 제도를 경쟁 입찰방식으로 개편('26.上)
- **발전단가 목표 ('30년):** (태양광) **100원/kWh 이하**, (해상풍력) **250원/kWh 이하**
- **수요 분산:** 산업용 계시별 요금체계 개편, 지역별 전기요금 도입 검토('26.下)



재생에너지 산업 생태계 육성 (Fostering the Renewable Energy Industrial Ecosystem)

- **금융·세제 지원:** 투자·생산세액공제 확대 검토, 보급·용자·R&D 예산 확대 ('25년 **1.1조원** → '26년 **1.5조원**)
- **중핵기업 육성:** 인버터, AMI, VPP 등 재생에너지 인프라 산업 분야 육성

탈탄소 전환 지원 확대로 탄소중립 신산업 및 유니콘 기업 육성



탈탄소 신기술 조기 상용화

- **집중 개발:** 태양광, 해상풍력, SMR, 청정수소, CCUS 등 10대 탄소중립기술 집중 개발
- **청정수소:** 제주 50MW급 그린수소 실증사업 추진, 「수소사업법」 제정



기후테크 혁신 유니콘 발굴

- **발굴·육성:** 유망 기후테크 창업 아이템 발굴, 초기자금 및 컨설팅 지원
- **플랫폼:** 에너지산업 유니콘 육성을 위한 한전기술 지주회사 설립 추진('26.下)

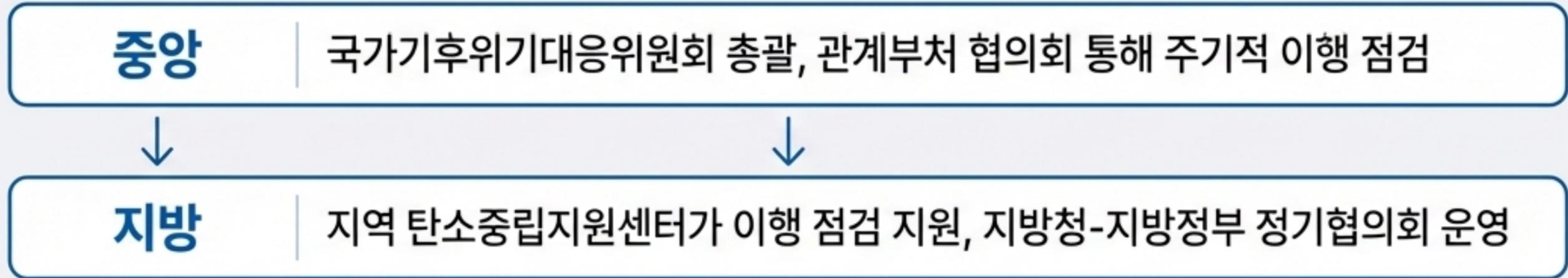


재정지원 확대

- **녹색금융 지원 ('26):** 민관 합동펀드(760억원), 융자(4,120억원), 보증(1.4조원) 등
- **법적 기반:** 탄소차액계약제도(CCfD) 도입, '탄소중립산업법', '기후테크육성특별법' 제정('26.下)

중앙-지방정부-국민이 함께 참여하는 철저한 NDC 이행 체계 구축

중앙-지방정부 협력체계



전국민이 함께하는 국민 기후행동 확산

- 플랫폼 구축: 정부·시민사회·종교계 등 '탄소중립 얼라이언스' 구성('26.上)
- 실천 인센티브: 기후행동을 탄소중립포인트제와 단계적 연계



예시: 1인 1그루 나무심기 참여 시
3,000원/회



예시: 가정 내 미니태양광 설치 시
10,000원/회

- 시민참여: '기후시민회의'와 연계하여 국민이 주도하는 온·오프라인 정책 제안 플랫폼 구축

핵심전략 ② 자연과 인간이 공존하는 지속가능한 국토 환경 조성



탈플라스틱 순환경제 실현

- **비전:** 폐기물 원천감량 및 고품질 순환이용으로 지구 생태계 부담 감소
- **주요 과제:** 일회용품 원천감량, 재생원료 사용 의무화, 한국형 에코디자인 도입



안심하고 먹는 깨끗한 물 공급

- **비전:** 쏠 부문 오염원 원천감축으로 근본적 녹조대책 추진
- **주요 과제:** 녹조 계절관리제 도입, 하·폐수 처리 고도화, 가축분뇨 에너지화



쾌적한 일상 환경 조성

- **비전:** 건강한 생태하천 조성과 미세먼지 저감으로 국민 눈높이에 맞는 환경 조성
- **주요 과제:** 4대강 보 처리방안 결정, 국립공원 고급화, 지역재생 거점 조성

명확한 정책으로 플라스틱 폐기물을 줄이고, 과학적 관리로 녹조 문제를 해결

탈플라스틱 순환경제 (Post-Plastic Circular Economy)

- 원칙: 원천 감량에 중점을 둔 명확하고 일관된 정책 추진
- 일회용컵: 보증금제 → ‘컵가격지불제’로 전환,
다회용컵 인센티브 연계로 원천감량 유도



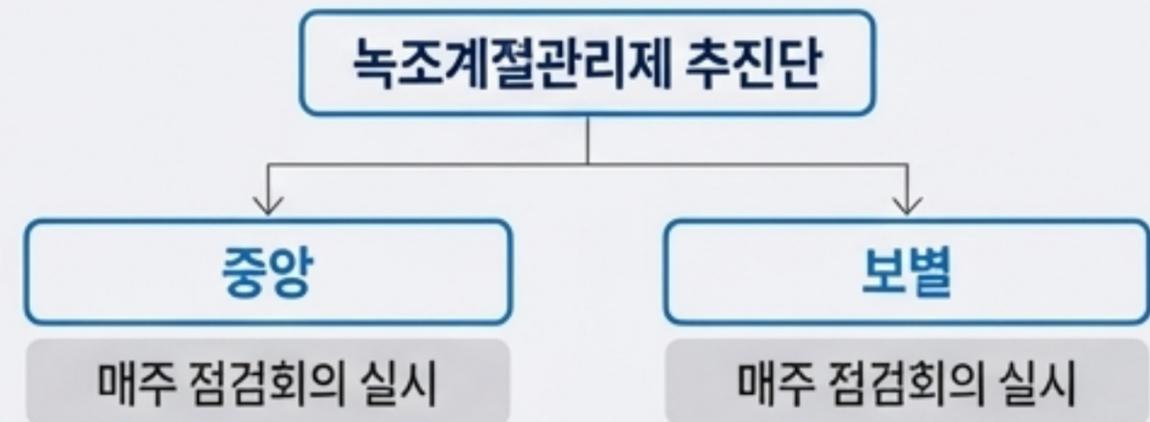
[Economic Benefit of ~1,000 KRW]
다회용컵 사용 시 혜택

- 재생원료: PET병 재생원료 사용 의무율 단계적 상향
(’26년 10% → ’30년 30%)



녹조 계절관리제 (Seasonal Algal Bloom Management)

- 도입: 여름철(5~10월) 녹조 창궐 대비 계절관리제 도입·운영(’26년~)
- 주요 조치: 오염원 집중 관리, 선제적 보 개방,
댐 여유수량 활용 비상 플러싱
- 추진 체계: 중앙 및 보별 ‘녹조계절관리제 추진단’ 구축,
매주 점검회의 실시



극한호우 대응 홍수 방어망 및 빈틈없는 화학 안전망 구축



극한호우에도 끄떡없는 홍수 방어망 (Flood Defense Resilient to Extreme Rainfall)

- **인프라 강화:** 200년 빈도 이상 홍수 대비 방어시설 설계기준 개선
- **도심지 방어:** 광화문·강남 대심도 빗물터널, 도림천 지하방수로 등 대규모 홍수완충공간 신속 추진
- **예측 고도화:** AI 홍수예보 정확도 향상, 시민 체감형 도시침수 예보 플랫폼 구축



빈틈없는 화학 안전망 (Seamless Chemical Safety Net)

- **가습기살균제:** 피해자 개인별 손해를 국가 주도의 법적 절차로 충실히 배상
- **화학안전:** 고독성 화학물질·불법제품 신속퇴출, AI-IoT 기반 상시 감시체계 구축 추진 (~'30)

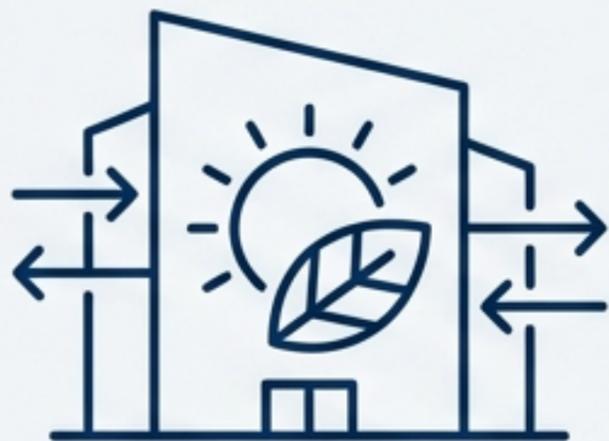
2026년 에너지 대전환: 거시적 비전에서 구체적 사업 기회로

정부 예산 분석을 통해 본
3대 유망 비즈니스 모델

19.1조 원 예산이 보내는 신호: AI 기반 분산에너지 시대로의 전환

2026년 기후에너지환경부 예산(전년 대비 9.9% 증가)은 단순한 증액을 넘어, AI와 데이터 기반의 분산형 에너지 시스템 구축이라는 국가적 의지를 명확히 보여줍니다.

이러한 거시적 변화는 정책과 예산이 뒷받침하는 세 가지 구체적인 사업 기회를 창출하고 있습니다.



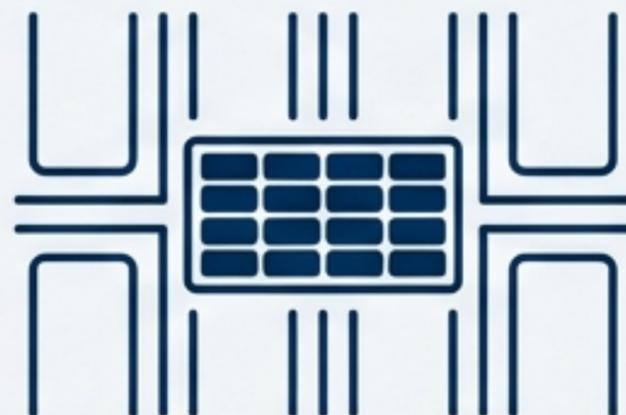
1. ReSCO (재생에너지종합서비스)

분산자원 통합 운영의 핵심 플레이어



2. 영농형 태양광

농촌 소득과 연계된 사회적 해결책



3. 주차장 태양광

갈등 없는 도심 속 전력 공급원

정부의 청사진: 'AI를 통한 기후 대응'과 '에너지 복지'

2026년 예산은 다음 네 가지 핵심 투자 방향을 통해 국가 에너지 패러다임 전환을 목표로 합니다.



AI 기반 관리 (AI-driven Management)

ICT 기술과 에너지망을 결합한 지능형 관리 시스템 구축
(예: AI 기반 도시침수 대응, 데이터센터 효율화)



에너지 고속도로 (Energy Highway)

서해안 HVDC 등 대규모 전력망 선형 투자 및 분산에너지 특화지역 기반 마련



수송/난방 전기화 (Electrification of Transport/Heating)

내연기관차의 전기차 전환 가속화 및 화석연료 난방의 히트펌프 전환 유도



지역 균형 발전 (Balanced Regional Development)

하천 정비 및 하수도 사업의 지자체 자율성 강화, 생활 밀착형 안전 예산 확보

예산이 움직이는 곳에 기회가 있다: 자원의 대이동

2026년 예산은 특정 분야의 폭발적인 성장과 다른 분야의 과감한 축소를 통해 정부의 우선순위를 명확히 보여줍니다.

대규모 투자 증가

+82.2%

신재생 (Renewables): 5,563억 원 증액

+117.7%

기후 (Climate): 385억 원 증액

↗ +7262.6%

온실가스 국제감축사업 (Int'l GHG Reduction)

과감한 자원 조정

-67.2%

전력효율향상 (Power Efficiency Improvement): 2,447억 원 감액

-100%

미래에너지산업생태계활성화 (Future Energy Ecosystem): 전액 삭감

새로운 성장 동력

2,171억 원 ^{NEW}

AI기반 분산전력망 산업 육성 (신규)

372억 원 ^{NEW}

분산에너지활성화지원 (신규)

정부의 비전이 구체화되는 3대 신사업 모델

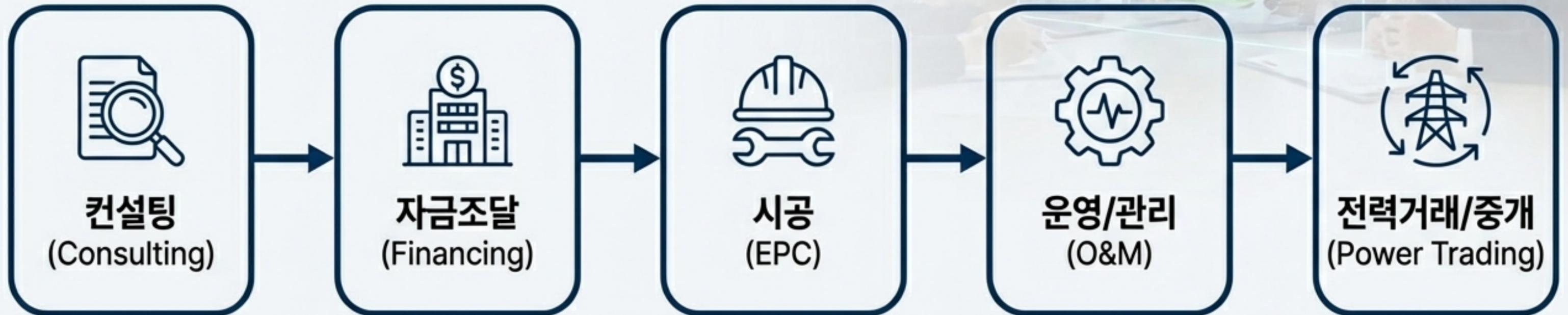
거대한 정책적, 재정적 흐름 속에서 시장을 선도할 가장 유망한 세 가지 사업 모델을 심층 분석합니다. 이들은 각각 분산자원 시대의 '서비스', '사회적 수용성', '공간적 제약'이라는 핵심 과제를 해결합니다.



기회 1. ReSCO: 분산자원 시대의 '재생에너지 종합 서비스' 사업자

Concept Definition : ReSCO(Renewable Energy Service Company)는 기존 ESCO 모델을 재생에너지 분야로 확장, 사업 전 과정을 통합 제공하는 '원스톱 서비스' 기업입니다.

Problem Solved : 시공사, 금융사, 유지보수 업체가 분절되어 있던 기존 시장의 비효율을 해결하고, RE100 이행 기업 등 고객의 부담을 최소화합니다.



왜 지금 ReSCO인가: 정책이 깔아주는 레드카펫

정부는 ReSCO 모델의 시장 안착을 위해 다음과 같은 핵심적인 법적·제도적 장치를 마련하고 있습니다.



1. 재생에너지 전기공급사업자 제도

ReSCO가 한전을 거치지 않고 기업 고객에게 직접 전력을 판매(직접 PPA) 및 중개할 수 있는 면허 허용.



2. 통합발전소(VPP) 사업자 육성

‘분산에너지 활성화 특별법’에 따라 소규모 자원들을 모아 전력시장에 입찰하는 VPP가 ReSCO의 핵심 비즈니스 모델로 부상.



3. 사업자 표준화 및 인증

기술력과 재무 능력을 갖춘 전문기업을 선별, 육성하여 시장의 신뢰도를 높이고 영세업체 난립 방지.

기회 2. 영농형 태양광: '햇빛연금'으로 농촌 소멸에 대응하다

Core Concept: 단순한 에너지 생산을 넘어, 발전 수익을 농민과 마을 주민에게 '기본소득' 형태로 공유하는 '소득 주도형 에너지 전환' 모델.

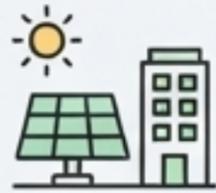
Strategic Philosophy: "바람과 햇빛은 모두의 것"이라는 공유부 권리 철학을 기반으로, 농촌 소멸 문제에 대한 현실적 대안을 제시합니다.

- 농어촌 기본소득 재원화: 발전 수익을 '햇빛연금'으로 전환.
- 주민 참여 우선: 외부 사업자가 아닌, 주민참여형 협동조합 주도 사업을 최우선으로 선정.
- 영농 지속성 보장: 작물 수확량 감소율 20% 미만 유지를 의무화하여 '가짜 농민' 방지.

숫자로 증명된 정부의 의지: 예산과 법안

정부는 영농형 태양광 활성화를 위해 예산과 입법 양면에서 강력한 지원책을 마련했습니다.

Budgetary Support (2026)



965억 원

햇빛소득마을 조성 (신규/증액)

- 주민참여형 태양광 및 ESS 설치 지원 포함



2,340억 원

농어촌 기본소득 시범사업 (10개 군 확대)

- 영농형 태양광 연계 소득 모델 실증

The Game-Changing Legislation



「영농형 태양광 지원 법률」을 통해 사업성의 발목을 잡던 농지 일시사용 허가 기간을 기존 8년에서 23년 이상으로 연장 추진.

(Insight): 이는 태양광 설비의 전체 수명(20~25년) 동안 안정적인 사업 운영을 보장하는 결정적 변화입니다.



기회 3. 주차장 태양광: 갈등 없는 도심 속 분산 전원

Core Value Proposition: 재생에너지 보급의 최대 걸림돌인 '입지 갈등'과 '주민 수용성' 문제를 원천적으로 해결하는 가장 현실적인 도심형 대안.

Why it Works: 산지 훼손 없이 이미 개발된 유휴부지(주차장)를 활용하여 즉시 전력 생산이 가능하고, 주민 반대가 거의 없습니다.

- **공공기관 (Public Sector):**
관공서, 공기업 주차장에 선도적 의무화.
- **산업단지 (Industrial Complexes):**
입주 기업의 RE100 이행을 위한 핵심 수단.
- **대형 상업시설 (Commercial Facilities):**
대형마트, 경기장 등 유동인구가 많은 시설.

법률 개정을 통한 시장 창출: 의무화와 규제 완화

프랑스 사례를 벤치마킹한 「신재생에너지법」 개정을 통해

프랑스 사례를 벤치마킹한 「신재생에너지법」 개정을 통해 주차장 태양광 시장을 강제적으로 확대하고 있습니다.

Two-Pronged Approach



1. 설치 의무화 (Mandatory Installation)

- **대상:** 공공기관 주차장 우선 적용 후, 일정 규모(예: 주차면수 **50면**) 이상 민간 주차장으로 확대.
- **기준:** 주차장 면적의 **50% 이상**에 태양광 설비 설치 의무화.

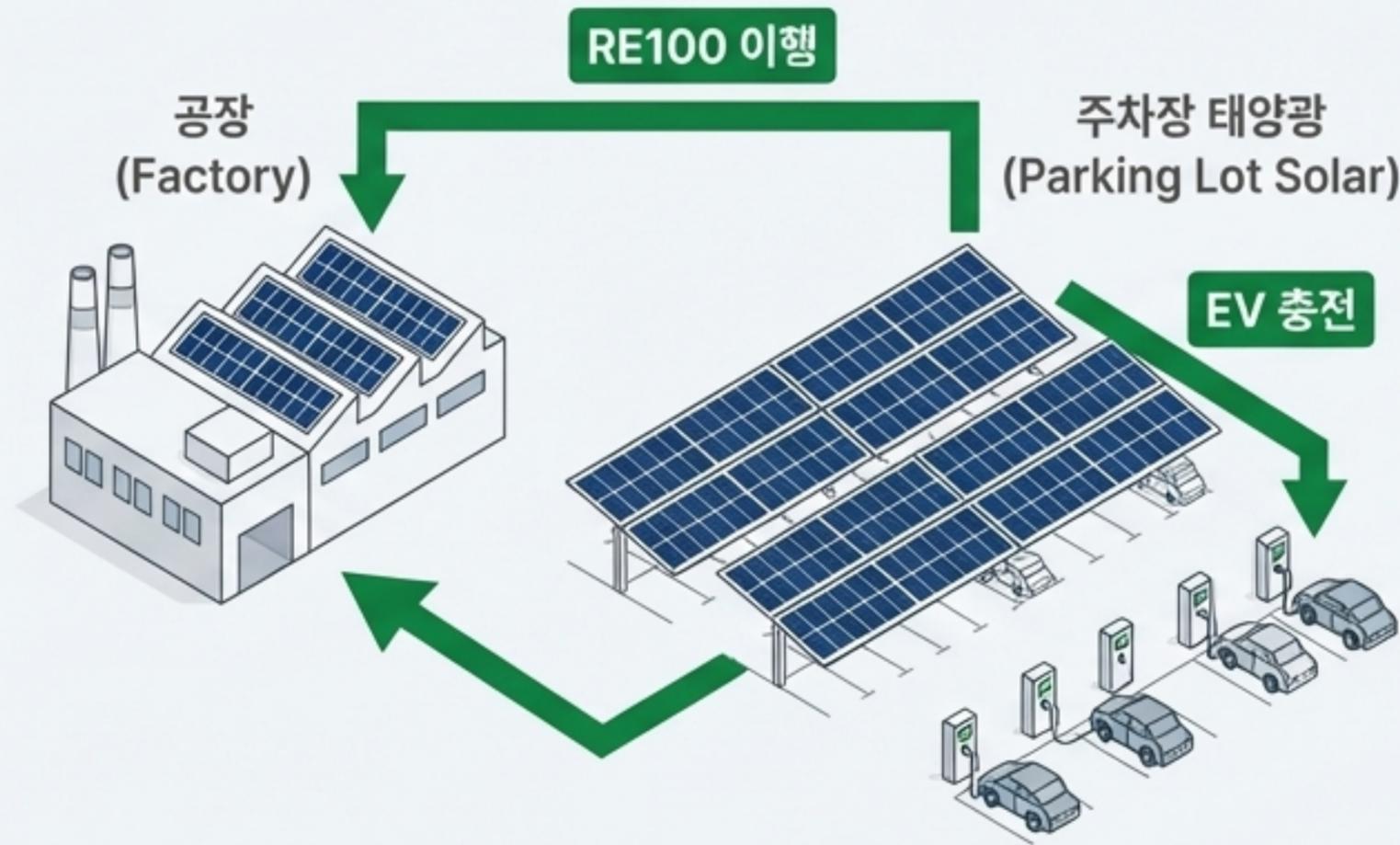


2. 핵심 규제 완화 (Critical Deregulation)

- **가장 중요한 변화:** 지자체별로 사업 추진을 가로막았던 **도로·주거지 이격거리 규제 적용을 주차장 태양광에 한해 전면 배제.**
- **인센티브:** 개발행위허가 절차 간소화 및 건폐율 산정 제외.

발전을 넘어: RE100과 EV 충전 시대의 핵심 인프라

Strategic Insight: 주차장 태양광은 단순한 발전소를 넘어, 미래 산업의 두 가지 핵심 축과 연결되는 융합형 인프라입니다.



RE100 산단 조성의 핵심

산업단지 내 공장 지붕과 주차장을 활용하여 부지 문제 없이 기업들의 RE100 목표 달성을 지원하는 가장 직접적인 솔루션.

EV 충전 인프라 연계

생산된 전기를 그 자리에서 바로 소비하는 이상적인 분산 전원 모델.

[태양광 발전 → ESS 저장 → 전기차 충전]이 한 곳에서 이루어지는 에너지 스테이션으로 진화.

분산된 기회들의 연결: 새로운 에너지 생태계의 탄생

세 가지 사업 모델은 개별적으로도 유망하지만, 서로 연결될 때 더 큰 시너지를 창출하며 새로운 에너지 생태계를 구성합니다.





정책, 예산, 기술의 결합: 행동에 나서야 할 변곡점

2026년 대한민국 에너지 시장은 명확한 정책적 방향성, 이를 뒷받침하는 파격적인 예산 배분, 그리고 이를 구현할 구체적인 사업 모델이 모두 정렬된 역사적 변곡점을 맞이했습니다.

과거의 규제와 시장의 불확실성은 사라지고 있습니다. 이제 성공은 이러한 변화의 교차점에서 새로운 가치를 창출하는 비즈니스 모델을 구축하는 기업의 몫입니다.