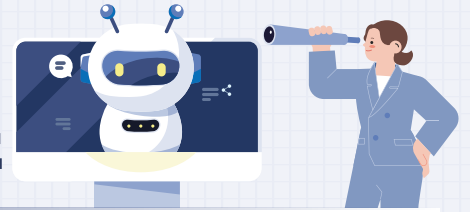


RPA 도입을 통한 24시간 에너지복지 사각지대 해소



추진배경

정부의 에너지복지 강화* 기조와 함께 잇따른 에너지 가격 상승에 따라,
국가 대표 에너지복지 사업으로 에너지바우처 급성장**

- * 국정과제(21번 에너지 취약계층에 대해서는 필수전력 지원 확대),
설 민생안정대책('23.1.4), 추석 민생안정대책('23.8.31),
동절기 난방비 지원 및 에너지절감대책('23.11.2) 등

** 대상세대

('18) 57만 → ('19) 64만 → ('20) 66만 → ('21) 78만 → ('22) 113만

신청주의에서

정보 전달체계 기반 **찾아주는 복지서비스로 패러다임 변화**

- 특히, 노인, 장애인 등 에너지바우처 대상자의 **90% 이상**이 정보 취약계층으로 신청주의 하에서는 '몰라서 못쓰는' 사각지대 발생
- 한정된 인력으로 효율적인 복지 사각지대 발굴·해소를 위해, 빅데이터, RPA 등 **新 정보 기술 적극 활용 필요**

* ('22년 경영평가 지적) 에너지복지 사각지대 발굴·해소를 위한 사업관리 고도화 필요

ICT 기반의 바우처 대상자별 맞춤형 사용 지원 추진

추진노력

자원 확보

예산확보 및 안정적인 기술 도입을 위해 **과기부 과제 참여**

- 선발 및 대표 과제로 선정되어 RPA 도입 예산 4억원 확보 ('23.1월)
- 공단 최초 RPA 기술 적용을 위해 통계분석실과 협업 및 용역 발주('23.6월)

* RPA(Robotic Process Automation) : 기존에 사람이 수행하던 업무를 로봇에게 학습 및 수행하게 하여 업무를 자동화하는 ICT 기술

위기관리 프로그램 개발

바우처 사용 위기 5단계 관리체계를 수립하고,
RPA를 활용하여 사각지대 탐지 시스템 가동

위기 단계를 '준비-관심-주의-경계-심각'으로 구분하고,
위기 단계에 해당하는 사각지대 발생하면,
RPA 공문, 문자 및 우편 자동 발송 설계(~'23.11월)

위기 단계	안내
준비	공문
관심	문자
주의	우편, 문자
경계	공문, 우편
심각	공문, 우편, 문자

* '23.12월에 개발 완료됨에 따라, '24.1월부터 위기관리 프로그램 본격 가동 예정

업무 자동화

공문·우편·문자 발송 및 기초 데이터 정제 등
단순 반복 업무를 RPA가 수행하고,
사람은 사각지대 패턴 분석과 같은 고부가 업무에 집중

- RPA가 주소 등 데이터를 정제하여 빅데이터 분석 정확도 향상
- 인력 부족으로 17개 광역지자체로 발송하던 공문을 3천여 개 읍면동으로 자동 발송하여 사각지대 안내의 신속성 제고('23.10월~)

추진성과

업무 소요시간 단축

에너지바우처 사각지대 20.7만 세대 발굴 및 해소

공문 안내

읍면동까지 기존 2주 ◯ 개선 3일

기존 : 공단 → 광역지자체 → 기초지자체 → 읍면동 행정복지센터

개선 : 공단 → 읍면동 행정복지센터

데이터 정제

기존 697일 ◯ 개선 16일 (1인 수행 가정)

기존 : 주소 정제 5,583시간(=67만 건 × 30초/건) ÷ 8시간(일 근무시간)

개선 : 주소 정제 372시간(=67만 건 × 2초/건) ÷ 24시간



S 사회적 책임

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

환류

바우처 위기 예측 프로그램 개발 및 일대일 대면 안내 강화 등

- 에너지 사용량 기반의 위기 예측으로 사각지대 프로그램 확대·개발
- 복지 등기*를 시범 도입하여 대면 안내 강화
* 우체부가 등기 우편물을 배달하면서 생활 실태 등을 확인하고 복지정보를 직접 안내
- RPA로 고시원 및 쪽방촌 주소 정보를 수집하여, 에너지바우처 사용 불가 환경 거주 대상자 추출 및 예외지급 안내를 통한 사용 유도

성과확산 계획

대국민 및 유관기관 대상
적극행정·디지털혁신 사례 확산

'24년도 적극행정 경진대회 제출 계획

소상공인 에너지효율화 종합 지원 정책 개발



추진배경

소상공인 냉·난방비 **실효성 있는 지원촉구**
*소상공인연합회('23.2월,8월)

에너지요금 상승에 따른 **소상공인 지원 필요성 강조**
*국회입법조사처('23.8월)

추진노력

그간 산업 및 가정위주의 E절약 정책으로
소상공인 특화 지원제도 미흡

기존

▶ 개선

**소상공인 특화
에너지효율화 종합 지원 정책 개발**

소상공인 에너지효율화 종합지원 정책 개발 추진절차

- 1 온라인 지원: 온라인 컨설팅, 정책홍보
- 2 현장 지원: 전문가 합동컨설팅
- 3 소통채널 운영: 소상공인 협의체, 배달앱 등 소통채널 확보
- 4 소상공인 특화 지원 정책 개발: 정규 사업화 추진

1 온라인 지원 정책 마련

전문가 문답형식의 온라인 종합지원센터 신설·운영

- 소상공인이 에너지 사용 애로사항을 질의하면 전문가*가 협업해 컨설팅(34건, 1만건 조회)해주고, 신청자 요청시 현장 컨설팅으로 연계 * ESCO, 한국전력, 전력거래소, 공단 등 유관기관 합동

냉방비 절감 종합지원센터 홈페이지

- 1kWh줄이기, 에너지캐시백 등 정부정책 종합안내 등 실시



2 현장 지원 정책 마련

소상공인이 체감할 수 있도록 전문가 현장 방문 컨설팅(147개소)

- 현장 여건 및 에너지사용설비 맞춤형 컨설팅 추진

전문가 현장 방문 컨설팅을 받은 소상공인 인터뷰 방송



전문가 현장 방문 컨설팅 (147개소)

3 소상공인 소통채널 확보·운영

소상공인 및 에너지유관기관(공단, 한전 등)간 협의체 구성·운영

- 소상공인 특화 지원품목 발굴 및 애로 청취 등 정책환류 추진
- 배달앱사와 협업을 통해 70만 요식업 소상공인 점주 1:1 홍보

배달의 민족 홍보 알림톡



배달앱(배달의 민족, 요기요) 점주용 홈페이지 홍보

4 「소상공인 특화 고효율기기 지원 사업」 정책 개발

발굴된 지원품목의 소상공인 특화 고효율기기 보급 지원(보조금) 사업 신설*(450억원)로 정책 실효성 제고

냉난방기교체	300억
냉장고문달기	100억
공기열 히트펌프 지원	50억

정부·한전과 협조로 사업효율 ↑

총괄	기획	수행
정부	공단	한전

추진성과

- E** • 소상공인 지원에 따라 연간 64,260MWh(약104억원) 에너지 절감
- 환경** • 소상공인 대상 신규 정책개발 및 정규사업화*로 소상공인 성장 기반마련

*'24년 예산안 20대 핵심과제로 1,100억원 정규사업 편성完 (기재부, '23.8월)

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- ▶ 소상공인 특화 지원 품목추가 및 지원을 상향 등 **사업고도화*** 추진

*세탁기, 건조기 등 지원품목 확대

중소·중견기업 맞춤형 한국형 RE100 이행 지원



추진배경

RE100 이행 여력이 부족한 중소을 위한 맞춤형 지원 추진

에너지 소비 패턴 분석 및 재생에너지 조달·구매 등 기업 특성별 맞춤 지원으로 RE100 미이행에 따른 무역장벽 해소 등 기업 피해 최소화

추진노력

컨설팅 데스크 신설

자체 RE100 이행 역량이 부족한 기업을 대상으로
무상 컨설팅을 제공함으로써
국내기업의 공급망 이슈 해소 지원

고객사로부터 RE100 이행 요구를 받는 등
RE100 참여가 시급하나
기업 내 인적·물적 대응 역량이 부족한 기업 대상으로,

현장진단 등을 통한 이행 전략 수립 컨설팅 01

담당자 교육 02

RE100 이행 가이드라인 제작·배포 03

특히, RE100 분야의 컨설팅 전문기업(해썹, 전기협회 등)을 선정,
양질의 컨설팅을 제공함으로써
민-관 상생 모델 형성 및 사업 효율적 운영



라온프렌즈 컨설팅

재생E 수요-공급 매칭

재생E 수요기업 관점의 의견수렴 및
수요조건에 부합하는 재생E 발전사와의 매칭으로
RE100 이행 지원

재생E 구매 시 고려사항 등 파악 위한
수요조사 실시 및 시범 매칭 추진

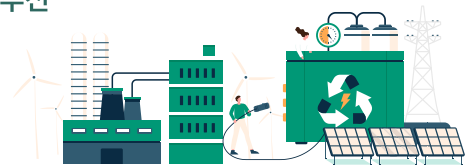
+

재생E 수요-공급 매칭 전문 시스템 개발

RE100 산단 실증

산단 내 기업에 재생에너지 최적화 공급 등
효율적 RE100 이행을 위한
RE100 산단 표준모델 실증 추진(3개 산단, 10억원)

- 산업단지 내 입주한 중소기업(34개사)의 참여를 필수조건으로, 중소기업 특성(지역·업종 등)을 고려한 맞춤형 RE100 이행 모델 수립
- 기업간 공동대응(REC, PPA 공동구매 등)을 통해 RE100 참여 부담을 낮춰 지속적인 RE100 이행 강화 및 지역경제 활성화 추진



추진성과

탄소중립

탄소중립 실현 및 경제, 사회구조 저탄소화 기여

(산단) RE20 이행 기준 기업
15.5% 온실가스 저감

사회적책임

재생E 전환을 통한 지속가능한 사업 모델 구축

산업부문 온실가스 감축,
에너지비용 절감 등 기여

E
환경

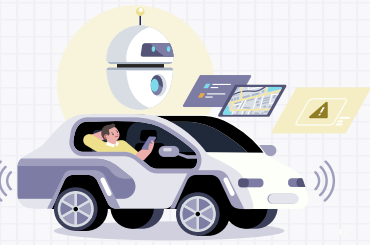
S
사회

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- ▶ 참여기업 결과평가를 통해 우수기업을 선정하여 RE100 관련 사업(설치지원, 금융지원 등) 참여시 우대하여 사업간 연계성 확대

前人未踏!

세계최초, 전기차 효율등급제 도입·시행



추진배경

국민의 Needs

전기차 모델간 효율을 쉽게 비교할 수 있는 수단 필요

국내 현황

- 전기차 보급은 늘어나는 반면, 그 효율은 감소하여 수송부문 에너지절감 및 효율 향상 기술개발을 위한 제도적 유인책 마련
 - * 보급: ('16)10,855대→('21)231,313대(21배 증가) / 효율: ('16)5.9km/kWh→('21)4.3km/kWh

국외 현황

- 그 어느 국가도 전기차의 효율을 등급으로 표시하는 국가 無
 - 미국, 유럽 등 해외주요국의 경우 전기차 보급활성화 중심으로 시장이 형성



미국

유럽

- 전기차 모델별 구분없이 일괄로 동일하게 최고등급 부여
- 전기차의 효율을 단순 절대수치로만 표기

추진노력

전기차 보급은 활성화 하되, 누구나 쉽게 전기차 효율을 비교할 수 있는 전기차 효율 등급제를 세계최초로 설계·시행(시행일: '23.9.1)

개선 과제



- [등급부여 기준 마련] 前人未踏! 타당성과 신뢰성을 확보한 등급부여 기준 마련 필요
- [합리적이고 수용가능한 제도 설계] 이해관계자 포용가능한 제도 설계 추진
- [전기차 라벨 디자인 개선] 내연기관 比 전기차의 친환경성을 강조한 라벨 디자인 개선

1 타당성과 신뢰성을 확보한 등급부여 기준 마련

〈전기차 효율등급제 도입 연구용역 결과 요약〉

1안	2안	3안
시판 전기차 모델의 효율수준을 등급화	향후 기술향상 수준*을 고려하여 등급화	
	전기차 효율 기술 '23년 9.6% 개선가정	전기차 효율 기술 '23년 12.8% 개선가정

2 합리적이고 수용가능한 제도 설계

- 이해관계자가 수용할 수 있는 등급부여 기준 확정 및 시행
 - 전기차의 효율관리와 기술개발 유도를 고려하여 추진하는 것이 필요하나 급진적인 등급기준 적용시 국내 전기차 산업이 위축될 것을 우려하여 제작사·전문가와 소통*을 통해 국내 전기차 시장여건 및 기술개발 수준, 시판모델의 효율 등을 고려한 합리적인 등급부여 기준 확정

* 모델간 효율 차이, 출시예정 신차의 효율수준과 기술개발 추이 등을 고려하여 등급구간별 효율 값을 0.1 하향 조정
(ex. 1등급: 전비 5.9이상 → 5.8이상)

▶ 전기차 등급부여 기준

구분	등급	1	2	3	4	5
전기차 에너지소비효율 (km/kWh)		5.8 이상	5.7~5.0	4.9~4.2	4.1~3.4	3.3 이하

▶ 시행 전·후 의무표시내용

시행 전 [효율표시제]	시행 후 [효율등급제]
전비(km/kWh), 1회충전 주행거리(km)	전비(km/kWh), 1회충전 주행거리(km) 전비(km/kWh)에 따른 등급(1~5등급)

- 등급제 라벨 제작기한, 기존 라벨 소진 등 업계의 충분한 준비기간을 부여

- 기존차의 경우, 제도시행에 대한 유예기간(7개월) 설정을 통해 업계의 충분한 준비기간을 부여하고 제도시행 이전이라도 등급라벨을 사용가능하도록 하여 산업계 부담 완화

3 전기차의 친환경성을 강조하기 위한 등급 라벨 디자인 개선

- 전기차의 친환경성과 내연기관 차량 대비 효율의 우수성을 강조할 수 있도록 **업계의 의견을 반영, 전기차 등급 라벨 디자인을 개선**
 - 전기차 등급 라벨을 내연기관차와 동일(파란색→빨간색)하게 적용시 낮은 등급(3~5등급)의 전기차가 내연기관 1등급 차량보다 효율이 낮아 보일 수 있다는 부정적 인식을 해소하고, 친환경성을 강조하기 위해 파란색 색상을 적용, 등급별로 채도로 단계적 구분

〈개선 전·후 전기차 등급 라벨 디자인〉

기존 라벨	개선 전	개선 후

추진성과

수송부문 온실가스 감축 및 연료비 절감 예상

환경 사회

E

S

세계최초로 국민의 전기차 알권리 ↑,
전기차 보급 ↑, 고효율 전기차 산업경쟁력 ↑

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

전기차 등급제의 성과분석과 시장동향 파악을 통한 등급라벨 개선사항을 발굴 ▶▶

에너지·온실가스 절감효과 분석, 기준검토 및 라벨 개선 추진

배열회수보일러(HRSG) 맞춤형 검사주기 개선



추진배경

보일러 검사 적용법령 차이로 인한 법령해석·손실에 대한 VOC 지속 발생*, 관계기관 협업을 통해

시대흐름을 반영한 규제일원화 실현

* ('21.5~) 국민신문고 민원(검사 주관기관 문의 등), ('21.10) 규제개선위원회 제안

추진노력

동일한 설비임에도 적용법령에 따라
검사주기 차이가 발생

사업허가법에 따라
배열회수보일러(HRSG)에 대한 검사주기 상이함

에너지이용합리화법

집단에너지사업자가 설치한
HRSG 보일러 1년

전기사업법

발전사업자가 설치한
HRSG 보일러 2년

에법에 따른 보일러는 매년 검사로 가동중단(손실발생)

규제 형평성 개선 요구

매년 검사수행을 위해
발전설비(터빈, 발전기) 가동중단 손실이 발생됨



**검사주기 개선(검사주기 1년→2년)
에법 시행규칙 개정 입법예고('23.7.3)**

검사에 따른 가동중단 영향 및
규제 형평성 개선 시 효과 분석

검사주기 개선을 위한
이해관계자 간담회 개최

KEA

산업부

집단에너지협회

집단에너지협회와 협업을 통한
핵심사업자 영향조사 실시(31개 사업자)

집단에너지사업자의 경우

매년
평균 약 11일 가동중단

총 매출의
1%(약 540억원) 손실

집단E사업자와 함께
타법 검사주기 완화 사례 및 제도개선 영향조사로
기기안전성 및 개선효과 검토

전기사업법 검사주기 개선('99)이후
20년 이상 안전관련 이슈 없음

추진성과

현장·사용자 중심 제도개선으로
기기안전 및 검사 효율성 제고

**S
사회**

사용자와 함께하는 규제개정으로
'HRSG보일러' 안전성 및 제도 신뢰성 동시 확보

보일러 관리수준을 반영한
합리적인 'HRSG 보일러' 검사주기 개선
(1년→2년)

+
발전손실 등 관련업계 절감효과
약 270억원/년
(평균 11일/년 가동중지 해소)



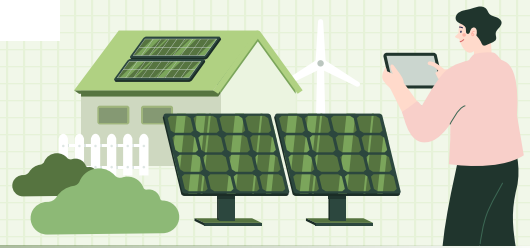
비고 (환류 및 성과확산 계획 등)



모니터링

제도개선 효과 파악을 집단에너지사업자 대상 정기적인 조사 등을 통해
제도개선 효과 및 만족도에 대해 지속적인 모니터링

ICT기반 에너지 수요관리를 위한 한국형 그린버튼 플랫폼 도입



추진배경

에너지 공급망 불안, 기후변화 대응을 위한
ICT기반 에너지 수요관리 필요성 증대

핵심 국정과제 “디지털플랫폼정부” 실현을 선도하기 위해
4차산업 신기술과 연계한
에너지 통합 빅데이터 개방·공유 플랫폼 구축

추진노력

대규모 통합 에너지(전력·가스·열) 빅데이터 플랫폼 1차년도 인프라 구축

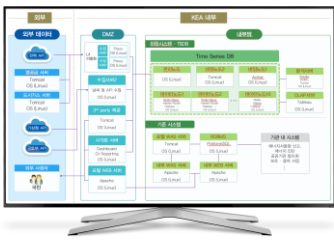
- 실시간 전력소비데이터 수집을 위한 빅데이터 서버 및 DB 시스템 구축

공공부문의 선도적인 에너지 효율혁신 및 절약 이행을 위한 시범사업 운영

- 본청, 본사, 대표 공공기관 건물 대상으로 실시간 전력사용량 데이터 수집
- 한전의 지능형 전력계량시스템(AMI)을 통해 실시간 데이터를 공단으로 전송하는 API 개발, 전력량 모니터링 시스템에 연계

PC, 모바일 서비스 제공

	다소비에너지사업장	공공기관
대상	약 3,500여개소	약 1,000여개소



플랫폼 서버/시스템 구성도



공공기관 그린버튼 플랫폼



실시간 전력량 및 예상절감률

추진성과

실시간 전력사용량 모니터링 제공으로 **차별적 에너지 절감 유도**
(공공기관 1,000여개 대상)

E
환경

전년 대비 냉방도일 증가(약 9%)에도
대상기관의 작년 동월(7~8월) 전력사용량 대비 절감률은 **0.3%**,
10% 이상 절감기관은 31개(7.3%) 달성



비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

협업체 구성

제3자 데이터 공유 관련
제도적 개선, 데이터 범위 확대 등
활성화 방안 마련을 위한
한국형 그린버튼 얼라이언스
발족식 개최 예정

법·제도적 근거 마련

에너지다소비사업장 대상
실시간 에너지데이터 연계를 위한
관련 법령 개정 추진

에너지원 확대

통합 에너지 빅데이터 플랫폼을
구축하기 위해
가스·열 AMI 시계열
데이터 수집 확대 기반 마련

기상예보 연계 설비 안전관리 시스템 도입



추진배경

장마철 집중호우, 태풍 등 특이기상으로 인한 신재생 설비 피해 증가

▶ 안전사고 예방 및 안전관리 제도 필요성 강조

안전취약 산지태양광 안전관리 특별대책* 발표

(22.8, 재생에너지정책과-에너지안전과)

* 산지태양광 특별안전점검 실시, 점검 주기 및 역량 강화, 사업자 안전규제 강화 등

추진노력

신재생에너지 발전설비 위험 기상 조기경보 서비스 플랫폼* 구축

1

SMS 플랫폼 개발 및
관리자페이지 구축
(플랫폼·알고리즘 설계)

2

위험기상 발송통계
데이터베이스 구축
(기상정보·발전사업자)

* 한국기상산업기술원 '날씨경영 솔루션 구축지원 사업'에 응모·선정되어 구축('22년)

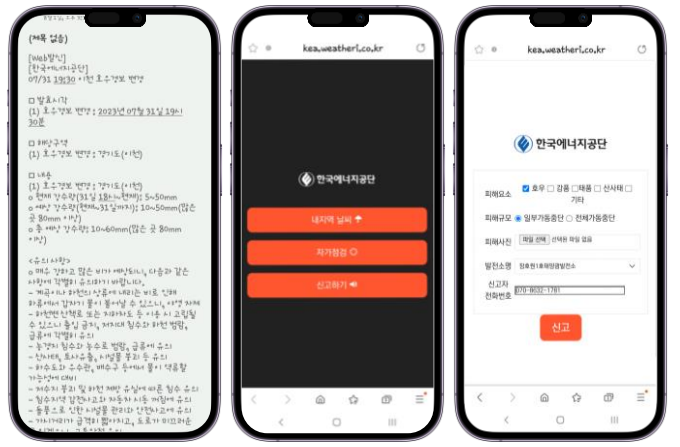
기상특보와 연계한 안전관리활동 문자 자동발송 시행

• 발전소 소유주·관리자에게 기상특보 알림 및 자가 점검 체크리스트 전송

지역별, 요소별(호우, 강풍 등) 등
세분된 정보 제공

맞춤형 사전대응 가능

피해신고 모바일 접수기능 구현



기상특보 확인,
피해발생 시 모바일 피해보고서 작성·제출 기능 탑재

추진성과

기상특보 정보,
설비관리자에게 즉각 통보

재난 사전대비 유도

896,840건 발송

1,833 강풍

146,425 태풍

748,582 호우

S
사회



모바일 신고접수처를 통한
피해 현황파악 용이

2차 사고 발생 우려 감소

구분	연도	신고건수
태양광	2021	1,234
	2022	1,567
수력	2021	567
	2022	678
풍력	2021	890
	2022	901
기타	2021	123
	2022	134

모바일
신고
66건

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

환류

기상특보 후,
사전 현장점검의 어려움 및
점검 중 2차 사고 발생 우려
긴급 기상특보는 발표와 동시에 발효

개선방안

예비특보와 기상특보 발표에 따라 문자 내용 차별화

- 예비특보 발표 01
- 기상특보 발표 02

- 태양광설비 사전점검* 독려
* 기상특보 사전 예고 → 주의환기 및 재해 방지
- 특보해제 이후 설비 안전관리 독려 및 신고의무* 고지
* 풍수해로 설비가동 중단된 경우 공단에 미신고서 REC 발급 중단(RPS고시)

중소기업 탄소중립 지원을 위한 온실가스 인벤토리 구축



추진배경

국내외 탄소배출 규제 강화*에 따라 중소기업에 대한 탄소 배출량 제출요구가 확대되고 있으나 정보·인력·비용 등으로 대응에 난항

비상경제장관회의 안건으로 중소기업의 온실가스 감축 및 대응을 위한 **간이 MRV* 시스템 개발·활용 추진을 명시** (탄소배출 MRV 기반 강화방안, '22.9.30)

* EU탄소국경조정제도('23.10월 시범, '26.1월 전면시행), ESG공시의무화, Scope3('25년 예정) 등

* MRV

(측정;Measurement, 보고;Reporting, 검·인증;Verification)

추진노력

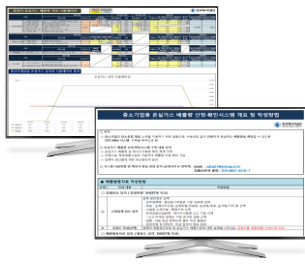
에너지·온실가스 배출량 산정 기반 마련

중소기업 전용 에너지·온실가스 배출량 산정 가이드라인 및 산정Tool 개발 ~'23.8.

ESG·온실가스관리 현장 컨설팅

전문조사원의 사업장 현장방문을 통한 감축 컨설팅, 탄소관리 교육 제공 등 **중소기업의 온실가스 관리 역량 강화 지원** ~'23.12.

중소기업



배출량산정 Tool



배출량산정 가이드라인

- 사업장별 에너지·온실가스 여건을 고려하여 배출현황 및 감축 시뮬레이션이 포함된 **맞춤 온실가스 인벤토리 보고서 작성 및 제공**
- 중소기업의 ESG 경영 촉진을 위한 **ESG 컨설팅 및 탄소관리 기초교육 제공**



중소기업 온실가스 인벤토리 구축 지원

에너지·온실가스 산정 지원을 위한 사업장 인벤토리 구축 및 확인서 발급 전산 시스템 개발 ~'23.9.

지원사업

전산시스템



공고, 배출량확인서

추진성과

E
환경

대기업 협력사 및 해외 수출기업의 온실가스 관리체계 구축

70개 중소기업 사업장 온실가스 산정비용 절감 = 약 350백만원 절감 (5백만원*70개소)

S
사회적책임

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

중소기업 대상

사업장 실정에 맞는 산정방법론 개발 검토로 **배출량 신뢰도 제고**

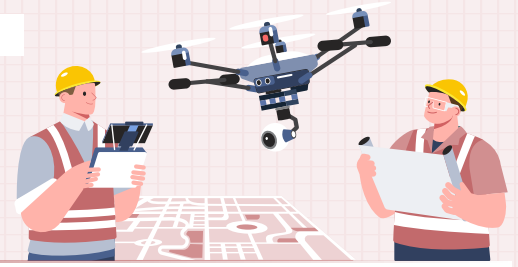
온실가스배출량 확인서 위상 제고

공단 내 타 지원사업 연계, 보조·융자사업 인센티브 제공 등 **민간·공공과의 협업 추진 필요**

금융업계와 공단 시스템 공동 활용방안 및 고객사 대상 금리우대 등 ESG 경영 촉진을 위한 **협업방안 마련중**

드론 활용

열수송관 안전진단 체계 구축



추진배경

장기사용(20년 이상) 열수송관 비율이 지속적으로 증가됨에 따라 안전사고 발생을 사전에 예방하고 안정적인 열공급을 통해 **국민생활 편의와 안전 확보 필요성 대두**

4차 산업혁명시대에 대비한 새로운 열수송관 안전진단 및 점검방식의 **패러다임(인력중심→첨단산업기술 중심) 변화 필요**
→ 국내 SOC분야(교량, 가스관 등) 안전진단 동향에 따른 신기술 도입 필요성 증대

추진노력

장기사용 열수송관(20년 이상) 안전진단 실시 및 제도운영

안전등급관리제를 활용한 체계적인 수준별 열수송관 안전관리

- 안전진단 실시** : 장기사용 열수송관 안전진단(공단+민간기관) 전년 대비 237% 수행하여 안전사고 사전예방 및 안전관리 대응모델 마련
* 공단 : 전년 5.8km×2열 → 12.7km×2열
민간기관 : 전년 119km×2열 → 408km×2열
- 제도운영** : 집단E사업자 열수송관 안전진단 관리·세부계획에 대하여 검토·이행관리 및 민간 안전진단기관(5개) 관리* 강화
▶ 공단의 안전진단시장 관리자 기능 강화
* 지정유지심사, 장비 및 인력변경 발생시 수시 검토

첨단기술중심(스마트진단)으로 전환할 수 있는 기반을 마련하기 위한 시범사업* 실시(3개사) 및 안전진단 활용

안전진단 제도 고도화 추진

공단에서 중소·중견사업자 대상으로 무료로 안전관리서비스를 지원하는 **세이프 온 서비스 활용**

- 안전사고 예방** : 측정된 열화상 데이터 분석을 통해 안전취약지점 조기발견 및 맞춤형 집중점검구간 솔루션(모니터링 강화 및 굴착권고) 제시
* 안전취약지점 조기발견 : (기존 열화상 진단) 0개 → (드론 열화상 진단) 7개
- 기술보급 및 제도 고도화** : 이해관계자(진단허브(7월), 집단에너지 협의체(10월))와의 소통을 통한 신기술 보급 및 열수송관 안전진단 매뉴얼 개정(드론 열화상 기법 추가, 2023.10월)

인력중심, 인력 및 차량의 진입이 어려운 측정 난(難)구간 및 사각지대를 보완하기 위한 신기술(드론 열화상) 발굴*

진단 효율화**(시간, 안전 등)

* (기준) 핸디형 및 차량용 열화상 카메라 ▶ (발굴) 드론에 탑재된 열화상카메라 활용

** (10km 기준) 기존 열화상 진단 : 3시간, 5명 ▶ 드론 열화상 진단 : 1시간, 2명

- 한계극복** : 항공촬영(실화상, 열화상)한 열화상DB를 GIS지도에 맵핑(정합)하여 측정지역의 열 디지털 지도 구축
▶ 진단·점검 사각지대 보완 및 광범위한 지역 측정 가능



항공촬영

GIS지도 맵핑

데이터 변환 및 분석

- 진단 효율화** : 인력중심 고위험 진단에서 디지털 방식 원격진단 저위험의 신기술(드론 열화상) 적용
▶ 현장측정의 효율성(시간, 안전 등) 및 진단결과의 신뢰성 향상



기존 열화상진단



드론 열화상 진단

추진성과

1 신기술(드론 열화상) 적용으로 열수송관 안전진단 효율화 및 사각지대 보완

공단 안전진단	안전진단 일부 구간에 신기술(드론 열화상) 적용하여 안전진단물량 전년 대비 119% 소화 및 진단 품질 향상 도모 * (전년)5.8km×2열 → (올해) 12.7km×2열 (전년대비 119% 수행)
진단 효율화	환경적 요인(하천, 녹지 등) 때문에 열화상 측정이 어려운 난(難)구간 해결 및 소요시간* 감소 * (10km 기준) 기존 열화상 진단 : 3시간, 5명 → 드론 열화상 진단 : 1시간, 2명
취약지점 조기발견	기존 열화상 진단 : 0개 → 드론 열화상 진단 : 7개 * 이상징후 7개에 대하여 맞춤형 집중점검구간 솔루션(모니터링 강화 및 굴착권고) 제시

2 인력에 의존하는 열수송관 진단에 첨단신기술(드론)을 적용하여 열수송관 안전진단 효율극대화 및 스마트진단 실현 기반 마련

S 사회적 책임	열수송관 파열, 장기사용, 누수 등에 대한 선제적 예방(안전진단)으로 중대사고 근절(중대사고 0건 달성)	공공기관 사회적 책임 중시 ('18~'21년) 63명 ▶ ('22~현재) 0명 * '22년 공단의 기술력으로 국내 최초 열수송관 안전진단 실시
	인명피해	

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- ▶ 스마트 진단기술 확대 및 진단기법 도입 방안 마련 등 **안전진단 제도 고도화 추진**(열수송관 안전진단 매뉴얼 개정 완료, 2023.10월)
- ▶ 24년도 열수송관 안전진단 전 구간에 드론 열화상 기법 적용 → **업무 효율화 증대**



RPA 활용을 통한 효율관리기자재 자동신고 시스템 도입

추진배경

새정부 수요효율화 정책에 따른 시장원리 기반 "3대 기기효율제도 전면 개편"으로 효율등급제도 대상품목* 확대 및 관리모델수 지속 증가**

E사용량 및 시장내 보급이 많은 고효율인증 대상품목 및 비관리품목, 대기전력만 관리하던 대기전력 대상품목을 효율등급제도 관리대상으로 도입

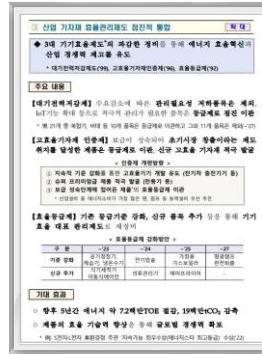
» 디지털 혁신을 통한 업무 효율화 및 행정서비스 고도화 요약

* 냉장고, TV 등 가전중심 33개 품목 → 컴퓨터, 복합기, 펌프 등 사무·산업기기 포함 40개 품목

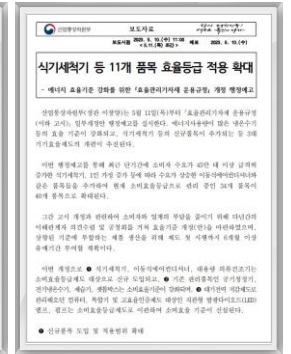
** 임의제도(고효율인증) → 의무제도(효율등급) 품목 이관 시 관리모델 수 급증 예상

사례

2018년 컨버터 내-외장형 LED램프 고효율인증제에서 효율등급제로 이관시 모델수 10배 증가 (기존 인증모델수 634개 → 등급 신고모델수 6,063개)



에너지 수요효율화 종합대책 ('22.6 관계부처합동)



품목확대, 제도이관 고시개정 보도자료

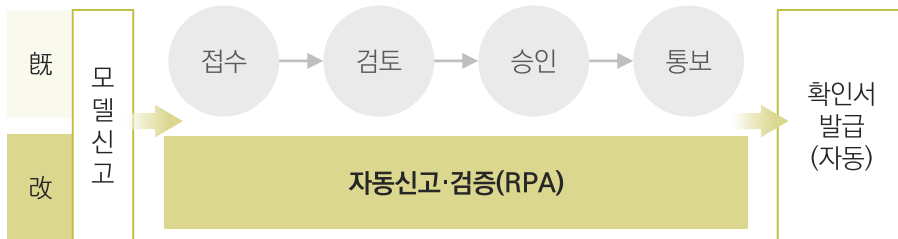
추진노력

- 1 효율관리기자재 품목별 RPA* 적용 System 환경·Data 분석
 - 분석 Data : 품목별 신고 데이터, 신고건수, 업체수 및 시험기관 수 등
 - 효과/Risk : 각 품목별 RPA 적용 효과분석 및 Risk 발생 검토

* RPA(Robotic Process Automation) : 사람이 하는 반복 업무에 대해 로봇, 소프트웨어를 활용한 자동화 기술
- 2 RPA 적용 관련 전문가 자문 (RPA 적용 품목 선별, 신고처리 자동화 Flow 공유 등)
- 3 자동승인 Beta System 운영, 디버깅, 시스템 환경(UI) 개선 및 RPA 적용품목에 대한 시험성적서 표준화를 통해 유저의 시스템 수용성 강화
- 4 RPA 적용 효율관리시스템 안내자료(온라인소식지) 및 매뉴얼 배포 등

RPA 도입을 통한 효율관리기자재 "신고처리 원스톱 서비스" 운영

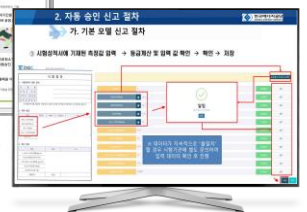
• 적용 품목 : ('22년) 시범 운영(1개 품목) → ('23년) 최초 정식 운영(12개 품목)



→ 신고처리 자동화를 통한 업체 신제품 출시일 단축 ((現) 3.7일 → (改) "즉시") 및 업무처리시간 6,749시간/년 단축



매뉴얼



추진성과

E
환경

효율등급제 품목 확대 등을 통해 43.1GWh/년 절감기반 마련

담당자 공식(출장 등)에 관계없는 무중단·신속 서비스(신고처리) 제공

S
사회

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- 효율등급제도 신규품목 진입에 발맞춘 RPA 시스템의 점진적 확대
- 3대 효율제도 통합 관리시스템 구축을 통한 이력관리, 데이터 관리 체계화
- 성적서 광학인증(OCR), E-Labeling(QR도입) 등 효율제도 디지털 혁신 추진

KEA 주니어보드 운영을 통한 조직문화 활성화



추진배경

울산 이전 이후
신입직원의 대폭증가로
新·舊세대간 상호이해 필요

신재생에너지 이슈 및 감사,
국회 요구자료 등
격무로 인해 임직원 사기 저하

MZ세대 직원들의
경영참여 및 조직문화
개선 요구 목소리 증대

추진노력

경영진과의 현장중심 참여形 소통활동 확대

- 기관장 참여 간담회 및 소통행사 추진 (5회)
- 비상임이사 전문성 활용 특강 운영으로 주니어보드 역량 강화

공단 MZ세대를 대표하여 경영참여 및 소통 아이디어 제시

- 근로자 참관제를 활용한 주니어보드 이사회 참석 (3회)
- 감사실-공단 청렴도 개선을 위한 간담회 방식 아이디어 요청

메타버스, 텔레그램 등
익명성이 보장된 플랫폼을 활용한 간담회 제안

울산지역 내 공공기관* 주니어보드 연합 워크숍 추진

* 한국에너지공단, 근로복지공단, 울산항만공사, 한국산업안전보건공단,
한국동서발전, 한국산업인력공단 등 6개 기관

- 우수 기업문화·혁신사례 벤치마킹을 위한 한수원 홍보관(에너지팜) 방문
- 기관별 조직문화 우수사례 발표 및 혁신아이디어 발굴 논의

ESG, 조직문화, 기관 사업 연계 등
아이디어 및 실행방안 도출*(15건)

* 중소기업 지원 안내 플랫폼 개발, 회의실 공유 시스템 마련 및 기관별 행사 협업 등



조직문화 ▶ 맛있는 소통



소통 ▶ “찐소통” 행사

조직문화·소통 분과별 직원들의 관심과 참여를 이끄는 다양한 활동 운영

조직문화

휴게공간 정비

파티션 구비, 휴식공간 에티켓 안내 등 휴게공간 정비 활동 추진으로 직원 근로환경 개선 노력

맛있는 소통

업무 스트레스로 지친 직원들에게 간단한 아침식사를 제공하고 소통기회 마련으로 업무 동기부여 제고 및 건강한 조직문화 발전에 기여

조직문화DAY

참여·공감 조직문화 프로그램 운영으로 직원들의 화합을 도모하고 활기찬 조직문화 확산

소통

직원이 알고싶다

부서별 직원 자기소개 이벤트 추진으로 직원 간 상호 교류 기회 제공

같이 가을 걷기 어텀Autumn?

감사, 국회 요구자료 작성 등 격무로 지친 직원들에게 부서원과 함께하는 건강증진 활동 권장으로 조직 활력 제고

“찐소통” 행사

메타버스를 활용한 비실명 소통행사를 개최하여 경영진과 실무자가 공단 현안에 대해 자유롭게 논의하는 수평적·혁신적 소통 추진

추진성과

- G** 지배구조
- 기관장 주도 소통행사 직원 참여 약 2.6배 증가
 - 低연차 직원의 경영참여 확대

202명^{'22년} → 523명^{'23년}

이사회 참석 및 간담회 아이디어 제시

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- 3월 '23년 주니어보드 성과를 자체 점검하고 운영 애로사항 논의 등 환류활동을 통해 차년도 운영계획 수립 시 반영
- 2월 조직문화 만족도 내부 임직원 설문 추진 및 설문결과 반영하여 '24년도 기획조정실 소통채널 운영에 반영

전략적 이해관계자 소통 추진으로 우수사례 발굴 및 확산



추진배경

공단 사업별 이해관계자 분석 기준 재정립을 통한
소통전략 차별화 및
소통채널 제도화 노력 필요

에너지분야 다양한 사업 추진에 따른
이해관계자별 요구사항(관심사) 파악·해소를 위한
체계적인 소통활동 강화 필요

추진노력

전략적 이해관계자 소통 추진을 위한 추진전략 수립 (7월)

주요내용

소통활동 운영표준·성과지표 개발
+
소통채널 성과관리(KPI) 체계 마련 및
우수성과 발굴·확산 환류

이해관계자 주요 니즈 반영을 위한 다양한 소통활동 추진 (~12월)

이해관계자 그룹별(동반·상생·혁신·협력)
소통효과 제고를 위한

- | | | | | | |
|---|------|---|-------|---|------|
| 1 | 정보제공 | 2 | 문화확산 | 3 | 의견수렴 |
| 4 | 자문 | 5 | 심의·의결 | 6 | 환류 |

등 6개 소통채널 유형 운영

공단 이해관계자 요구사항 파악, 과제발굴 및 사업연계 (~12월)

144개 소통채널 대상
이해관계자 분석(대내외환경, 관심사 등) 기반

166개 개선과제 발굴 + 46개 과제 이행 완료

이해관계자 분석
연 2회(상·하반기 각 1회)

소통채널 정비(신규 발굴, 개선 등)를 통한 소통활동 활성화 (~12월)

이해관계자 소통 활성화를 위한 **신규채널 발굴**(38개) 및
기존 채널 **운영 효율**(통폐합 16개) 추진

소통채널 현황 ('22) 122개 ▶ ('23) 144개

소통채널 운영현황 점검·관리
연 2회(상·하반기 각 1회)

추진성과

G

지배구조

이해관계자 소통채널 체계적 운영으로 소통성과 창출 기반 구축

'22년 '23년

KEA소통전략 체계 정립

별도 소통전략 체계 미수립,
부서별 자체 소통 및 성과창출

- 1 이해관계자 분석(연2회) 기반 과제발굴 및 사업연계·성과관리(KPI 등) 추진
- 2 소통채널 정비(신규·통폐합 등) 및 관리(연2회)

이해관계자 주요니즈를 반영한 소통활동 및 성과창출(BP)

3개 분야

적극행정, 핀셋지원, E문화확산 등

소통활동 연계 성과를 인정받아
대외수상 3건 수여

총 7개 BP 발굴

WB파트너십
어워드

보건복지부
장관상

행정안전부
장관상



비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- ▶ '23년 소통 전략 신규 수립 및 이행, 소통담당자 의견수렴, 운영표준 개정 등 **지속적인 KEA 소통체계 완성도 제고**
- ▶ **소통활동 성과**(활동우수성, 운영효과성, 환류적정성, 전체만족도 등) 계량 및 **환류를 위한 지표** 개발 및 운영 예정('24~)

모두가 함께한 준법경영으로 두려움 없는 조직을 만들다!



추진배경

기본적인 내부통제 시스템이 작동되지 않아 문제가 발생한 금융권 및 공공부문* 사고로 기관 전반의 내부통제 중요성 증대

복잡·다단한 공단 사업 특성을 반영하여 실질적 위험경감 및 해소를 위한 체계적이고 실효적인 사전 점검체계 구축 필요

추진노력

내부통제 기초구조 설계 및 규정제정

- 타기관 比 매우 구체적(총칙포함 7개정)인 준법경영규정 및 시행내규 제정(2.28)

내부통제 활동
(수단)

준법경영목표 달성
(가치)

내부통제 평가지표 개발·전사반영을 통한 체계적 성과관리

- 실행사업 단위 내부통제 구조 설계로 특정담당자 업무편중 → 각 사업담당 업무 분산
- 다양한 KEA사업 특성을 반영하여 사업별 업무분석을 통한 실제 위험요인 인지발굴

KEA形 내부통제체계를 통해 다양한 사업에 대한 빈틈없는 위험관리체계 구축

내역사업별 업무흐름 기술 → 위험인지 → 위험발굴 → 위험등급 평가 → 관리방안 수립

- 복잡다단한 KEA사업에 대한 특성 반영한 3단 체계 (통상적 내부통제 2단 체계)

내부통제위원회&담당자
(2단계)

준법감시인
(추가)

1
업무흐름파악/
위험인지

2
위험
등급평가

3
위험대응
운영관리(비계량)

내부통제지수 ICSI

Internal Control System Index
주관부서 평가지표 개발·도입



준법공감WG으로 용자/사업/재무 부문 신속·효율적 위기대응

- 신재생E용자사업 및 고객만족하락 이슈 대응

임직원 수용성제고로 형식적(Paper-work) 제도 운영을 지양한 구체적 성과창출

- 내부통제인식전환을 위한 적극적소통 및 다양한콘텐츠개발·활용

준법공감 워킹그룹(WG)

준법경영에 대한 리스크를 부서간 공동협업하여 신속하게 감소

준법경영 가치공유 설명회 개최
(총 10회, 3월~9월)

추진성과

S
사회

201개 위험요인 발굴, 94개 중위험 관리 등 위험사전에방으로 공공기관 사회적 책임 중시

KEA形 사전 위험관리체계 개발
▶ 내부통제경영1호 인증(투명경영학회)

G
지배구조

비고 (환류 및 성과확산 계획 등)

- ▶ 내부통제 활동에 대한 성과평가 고도화 및 내실화
- ▶ 규정내 "준법" 명시로 인한 내부통제범위의 법규준수 한정을 정비
- ▶ BSC세부지표에 「중간점검환류」 평가지표를 세밀히 설계하여 해당 단계 관리 강화