KETEP | 한국에너지기술평가원

2025년도
KETEP 주요 R&D 사업 안내

2025 정부R&D사업 부처합동 설명회

2025년도 KETEP 주요 R&D 사업 안내

CONTENTS 목차

Ⅰ 한국에너지 기술평가원 소개

Ⅱ 에너지기술개발 사업 안내

Ⅲ 신규기획 및 공고 안내

에너지기술 R&D 사업

I 한국에너지기술평가원 소개

01 한국에너지기술평가원 (KETEP)

설립목적

에너지기술개발 및 에너지기술혁신 기반조성으로

안정적이고 효율적이며 환경 친화적인 국가에너지 수급 구조 실현에 기여

연혁

- **2008.8** 2차 공공기관 선진화 추진계획 마련
  - ☑ 에너지R&D 기획·평가·관리 기능 통합
- **2009.1** 한국에너지기술평가원 설립근거 마련
  - ☑ 에너지법 제13조 (한국에너지기술평가원의 설립)
- **2009.5** 한국에너지기술평가원 설립
- **2010.1** 위탁집행형 준정부기관
- **2023.1** 기타공공기관

KETEP 한국에너지 자원기술기획 평가원 + 에너지관리공단 + 신재생에너지센터 + 한전 전력기반조성 사업센터 = 한국에너지기술평가원

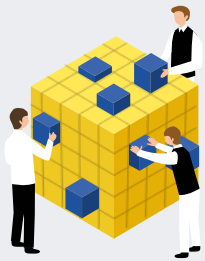
01 한국에너지기술평가원 (KETEP)

주요 역할

안정적이고 효율적이며 환경친화적인 미래에너지 준비를 위해

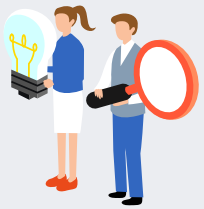
에너지기술 R&D 통합전담기관으로서 **전주기적 기획-평가-관리 기능 수행**

R&D 정책개발



- ☑ 에너지기술 정책개발 및 로드맵 수립
- ☑ 에너지기술 수요조사 및 동향분석 등

에너지 기술개발



- ☑ 에너지기술개발 기획·평가·관리, 성과확산

1. 에너지수요관리
2. 재생에너지, 수소에너지
3. 전력/원자력/자원순환/자원
4. 기술사업화, R&D 환류 지원

에너지 인력양성

- ☑ 목적지향적 에너지 인력양성사업

1. 연구개발 고급인력 양성
2. 산업전문인력 역량강화
3. 국제 인력교류 활성화

에너지 국제협력

- ☑ 국제협력 및 국제공동연구

1. 다자간/양자간 국제협력
2. 전략적 국제공동연구

01 한국에너지기술평가원 (KETEP)

주요 기능

과제기획

수요조사 ⇛ 과제발굴 ⇛ 세부과제 기획 ⇛ 신규과제 확정

평가관리

신규평가 ⇛ 협약체결 ⇛ 마일스톤 관리 ⇛ 최종성과 평가

성과관리

기술료징수, 개발성과 발굴·홍보,
성과활용분석 및 평가

Ⅱ 2025년도 에너지기술개발사업 추진 내용

에너지기술 R&D 사업

02 R&D 사업 추진 내용

01 AC/DC Hybrid 배전망 기술 검증을 위한 테스트베드 구축 · 운용

사업목적

• AC/DC Hybrid 배전망 기술의 기술성, 안전성, 운용성 및 효과성 검증을 위한 테스트베드 구축·운용

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 100억원 (신규 100억원)
지원분야	☑ AC/DC Hybrid 배전망 설비 및 시설구축, 통합성능·신뢰성 평가 관련기술 개발
지원조건	☑ 25년 100억원 이내(총 정부출연금 525억원 이내), 총 개발기간 4년 이내 ※ 세부사항은 공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 가동원전 안전성 향상 핵심기술개발

사업목적

- 심층방호 혁신 기술을 통해 가동원전 안전여유도를 향상시킴으로써 국민이 안심할 수 있는 수준의 원전 안정성 확보

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 320.62억원 (신규 14.56억원)
지원분야	☑ 고장/사고 최소화를 위한 혁신 예측기술 ☑ 사고확대 예방을 위한 혁신 안전기술 ☑ 사고완화 및 피해 최소화를 위한 대응기술
지원조건	☑ 과제당 연간 20억원 내외, 총 개발기간 3~8년 (*세부과제별 지원규모 및 기간은 공고시 별도 안내)
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

03 극한환경대응 차세대 BESS 고신뢰성 검증 및 안전기술개발

사업목적

- 극한환경에서 고안전성·고신뢰성 확보 및 AI 기반 자율운전·안전제어기술을 접목한 뱅크단위(20ft, 4MWh급) 차세대 BESS 표준모델 개발 및 실증을 통한 트랙레코드 확보

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 25억원 (신규 25억원)
지원분야	☑ 극한환경이 가능한 차세대 BESS의 고신뢰성·고안전성 및 AI 기반 자율운전 기술확보를 위한 과제지원
지원조건	☑ 과제당 연간 18억원 내외(3개 과제), 총 개발기간 45개월 이내 ☑ 통합형 과제로 총괄주관연구개발기관은 세부과제 연구결과를 포함하여 표준모델 시제품 개발 ☑ 안전관리형 연구개발과제로서 과제별 안전관리계획 제출 필요
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

04 글로벌리더십 확보를 위한 대규모·차세대 CCUS 국제공동연구 프로젝트

사업목적

- CCUS 중점기술 확보, 실증 프로젝트 추진, 국외 저장소 개발 등 정부정책과 연계한 국제공동연구 과제 발굴 및 지원

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 25억원 (신규 25억원)
지원분야	☑ CCUS 선진국, 실증프로젝트 추진국(호주, 영국, 인니, 미국 등)과의 협력연구를 통한 기술 다면화 및 고도화 추진
지원조건	☑ 과제당 연간 12.5억원 내외, 총 개발기간 42개월 내외 ※ 세부과제별 지원규모 및 지원기간은 공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 2~4월 공고 및 접수 → '25. 5월 선정평가 → '25. 6월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

05 신재생에너지핵심기술 개발

사업목적

- 신재생에너지 관련 산업계 수요기술 R&D 지원을 통한 국내 공급망 육성 및 수출경쟁력 제고를 통한 국가 성장동력 강화 및 자원 안보에 기여
- 미래시장 지향 신재생에너지 핵심기술 개발, 산업생태계 구축 등을 통한 산업경쟁력 제고 및 RE100 대응 강화

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 3,141억원 (신규 446억원)
지원분야	☑ 탄소중립 에너지기술 로드맵과 시장환경 변화를 반영하여 기업수요 중심으로 태양광, 풍력, 수소, 연료전지 및 재생에너지 유관 분야
지원조건	☑ 과제당 평균 연간 13.1억원 내외, 총 개발기간 3~5년 ※ 과제당 평균 연간 예산 변동될 수 있음, 세부과제별 지원규모 및 지원기간은 공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

06 액화수소(LH2) 인수기지 핵심설비 및 시설 안전기술개발

사업목적

- 액화수소(LH2) 인수기지 저장탱크 등 핵심설비·시설의 안전관리 기술 확보 및 안전기준 제도화를 통해 국내 액화수소 인수기지 생태계 조성에 기여

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 30억원 (신규 30억원)
지원분야	☑ 액화수소(-253℃) 하역공정부터 인수기지까지 저장탱크 등 핵심설비·시설의 위험성 평가·단열성능 평가 및 위험예측·제어 안전관리 기술 연구
지원조건	☑ 과제당 연간 14억원 내외(4개 과제), 총 개발기간 45개월 이내 ☑ 안전관리형 연구개발과제로서 과제별 안전관리계획 제출 필요
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

07 에너지국제공동연구

사업목적

• 선도기술 조기 확보와 국내 에너지기술의 해외시장 진출을 위한 선진국, 개도국과의 공동연구를 지원

✓지원방향

지원규모

☑'25년 440.18억원 (신규 90.3억원)

지원분야

구 분	지원대상 분야
에너지기술선도 국제공동연구	• 기술선도국과 공동연구를 통해 태양광, 수소, ESS 등 탄소중립 기술분야 핵심기술 확보 • 에너지 효율향상 및 자원, 신재생에너지, 전력, 원자력 분야
글로벌시장개척 국제공동연구	• 해외 시장진출 유망 탄소중립기술의 현지 맞춤형 기술개발과 실증 연구를 통해 국내 기술의 해외시장 진출 • 에너지 효율향상 및 자원, 신재생에너지, 전력 원자력 분야
글로벌 기술협력 플랫폼	• 정부간 기술협력 네트워킹, 다자간 협의체 참여 등 에너지 기술 협력 지원
국제공동연구센터	• 해외 우수 연구기관과 국내 연구기관으로 구성된 국제공동연구센터를 구축·운영하여 세계최고수준의 공동연구 추진

추진일정

'25. 2~4월 공고 및 접수 → '25. 5월 선정평가 → '25. 6월 협약 및 사업비 지급

* 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

08 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 사업

사업목적

- 에너지기술의 현장 적용 과정에서 발생하는 문제를 사용자 참여형 연구를 통해 해결방안을 도출하고 에너지기술의 주요 당면과제인 수용성을 제고

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 11.7억원 (신규 7.2억원)
지원분야	☑ 품목지정 (에너지공동이슈* 해결) + 자유공모 * 에너지공동이슈 : 에너지기술의 현장 적용을 위한 표준. 인증, 안전 및 유지보수 문제 해소 및 실증 트랙레코드 확보, 보급제도 연계 기술 적용을 위한 제반 조건 등
지원조건	☑ 과제당 연간 1.5억원 내외, 총 개발기간 2년 내외 (* 예산 및 지원과제수, 규모는 상황에 따라 변경 가능)
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 4~5월 선정평가* → '25. 7월 협약 및 사업비 지급 * 지원과제 수에 따라 개념평가가 진행될 수 있음 (* 상세 일정은 상황에 따라 변동 가능)

02 R&D 사업 추진 내용

09 에너지기술정책수립사업

사업목적

• 기술동향분석, 중장기 R&D 계획, 산업체 실태조사 등 에너지기술의 성장동력 창출 및 온실가스 감축을 위한 정책연구 추진

✓ 지원방향

지원규모

☑ '25년 6.3억원 (신규 6.3억원)

지원분야

구 분	지원대상 분야
에너지자원기술정책지원	• (정책수립) 정부정책 및 R&D 기획을 지원하기 위한 조사 및 전략 마련

지원조건

☑ 과제당 연간 2.1억원 내외, 총 개발기간 1년

※ 세부과제별 지원규모 및 지원기간은 공고 시 별도 안내

추진일정

'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급

* 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

10 에너지수요관리핵심기술개발

사업목적

- 에너지 수요부문을 고효율·저소비 구조로 전환하고, 차세대 에너지 신산업 육성 및 온실가스 감축 등 정부 핵심과제 추진을 위한 에너지효율향상, 수요관리기반 등 기술개발 지원

✓ 지원방향

지원규모

☑ '25년 1,980억원 (신규 207억원)

지원분야

구 분	지원대상 분야
에너지효율혁신기술개발	• 수요부문(산업/건물/수송) 에너지 사용량 절감 및 효율적 사용을 위한 에너지기기(S/W, H/W)와 공정의 고효율 화, 성능 개선 기술개발 지원
수요관리기반기술개발	• 커뮤니티 단위의 에너지 수요관리 공통기반 강화 및 신시장 창출을 위한 에너지네트워크 솔루션·표준모델 개발, 에너지 데이터 활용 플랫폼 구축 및 R&D 인프라 조성 지원
Net-Zero 수요관리	• 탄소중립사회 실현을 위해 CO^2 다배출 산업의 CO^2를 감축하기 위한 직접 처리 기술개발 지원
에너지효율향상	• 에너지다소비기기/업종별 핵심 효율향상을 통해 국가 온실가스감축목표 달성 대응 및 에너지 저소비사회 기반 확보가 가능한 기술개발 지원
RE100 전주기 공정지원 기술개발 및 실증	• RE100 캠페인이 新무역장벽으로 대두되고 있어 향후 재생에너지 기술규제 강화에 대비한 RE100 대응 전주기 공정지원 기술개발 및 실증 지원

추진일정

'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급

* 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

11 에너지인력양성

사업목적

• 에너지 산업의 인력수급 불균형 해소와 국가 에너지 정책 변화에 대응하기 위한 미래 에너지산업의 석·박사급 혁신인재 양성

✓지원방향

지원규모

☑'25년 714.57억원 (신규 107.38억원)

지원분야

구 분	지원프로그램		
교육훈련	• 에너지융합대학원	· 에너지기술혁신연구센터	· 에너지기술공유대학
해외연계	• 에너지신산업 글로벌 인재양성		
정책기반	• 선순환체계 플랫폼 구축		

지원조건

☑RFP 등 수행조건에 따라 기관 단독 또는 산·학·연 간의 공동개발 형태로 수행되며, 출연 (기업이 참여하는 경우 매칭 등)형태로 지원

※ 세부과제별 지원규모 및 지원기간은 공고 시 별도 안내

추진일정

사업	공고	접수	평가	협약 및 사업비 지급
교육훈련	'25.2	'25.2 ~ '25.3	'25.3 ~ '25.4	'25.5
해외연계	'25.5	'25.5 ~ '25.6	'25.7 ~ '25.8	'25.9
정책기반	'25.2	'25.2 ~ '25.3	'25.3 ~ '25.4	'25.5

02 R&D 사업 추진 내용

12 원전 탄력운전 기술개발사업

사업목적

- 무탄소에너지(CFE) 공급 확대에 따른 부하 변동에 대응하고 원전의 유연성 확보 및 수출경쟁력 제고를 위한 대형원전의 탄력운전 기술개발

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 35억원 (신규 35억원)
지원분야	☑ 원전의 출력변동 능력을 향상시키고 상시적인 탄력운전을 위한 설계, 제어, 운영 및 인허가 대응 기술개발
지원조건	☑ 총 정부지원연구개발비 294.5억원 이내, 총 개발기간 4년 – 대형통합형 1개 과제(총괄1-세부7) ※ 세부사항은 사업공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

13 저품위 산화광대상 니켈원료 제조공정 기술개발

사업목적

- 저품위 니켈 산화광에서 이차전지 원료 고순도 황산니켈 제조공정 확보로 자원 공급망 안정화 및 공정폐기물 무해화 기술을 이용한 니켈생산 전주기 공정 개발

✓지원방향

지원규모	☑'25년 *30억원 (신규 30억원)*
지원분야	☑저품위 니켈 산화광 최적 선광기술 개발 ☑니켈고압산침출 기술개발 및 고순도 황산니켈 제조기술 개발 ☑저품위 니켈산화광 공정폐기물 무해화 및 자원화 기술개발
지원조건	☑RFP (기술개요서) 등 수행조건에 따라 기관 단독 또는 산·학·연 간의 공동개발 형태로 수행되며, 출연(기업이 참여하는 경우 매칭)형태로 지원 * 세부유형별 지원규모 및 지원기간 등은 사업공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~ 4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

14 전력계통 대전환을 위한 직류송배전시스템 감시해석기술 개발

사업목적

- 안정도 고도화를 통한 직류송배전 기간망 확대 기반 조성

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 45억원 (신규 45억원)
지원분야	☑ 직류송배전시스템 감시·해석·적용 기술개발
지원조건	☑ 25년 45억원 이내(총 정부출연금 250억원 이내), 총 개발기간 4년 이내 ※ 세부사항은 공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

02 R&D 사업 추진 내용

15 전력정보화 및 정책지원

사업목적

- 전력 및 신재생에너지분야 기술정보의 DB화 등을 통해 정보의 체계적인 수집·생산·활용기반을 마련하고, 전력산업 경쟁력강화 및 신재생에너지 보급확대를 위한 정책연구, 중장기 로드맵 수립, 기술기준 유지관리 등 정책기반 조성

✓ 지원방향

지원규모

☑ '25년 40.24억원 (신규 16.45억원)

지원분야

전력기술기반구축 전력산업분야 기술혁신 정보의 생산. 관리 및 활용, 기술개발관련 정책연구 지원을 통해 국내 전력산업의 기술기반 조성

신재생에너지기반구축 신재생에너지 기술개발. 보급확대. 산업육성을 위한 정책지원 사업으로 중장기 로드맵 수립, 국내외 산업현황 조사 분석 및 신규제도 도입 검토 등을 통한 정책기반 조성

지원조건

☑ RFP (기술개요서) 등 수행조건에 따라 기관 단독 또는 산·학·연 간의 공동개발 형태로 수행되며, 출연(기업이 참여하는 경우 매칭)형태로 지원

* 세부유형별 지원규모 및 지원기간 등은 사업공고 시 별도 안내

추진일정

사업	공고 및 접수	선정평가	협약 및 사업비 지급
전력기술기반구축	'25. 3월 ~ '25. 4월	'24. 5월	'25. 6월
	'25. 6월 ~ '25. 7월	'24. 8월	'25. 9월
신재생에너지기반구축	'25. 3월 ~ '25. 4월	'24. 5월	'25. 6월
	'25. 6월 ~ '25. 7월	'24. 8월	'25. 9월

* 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

16 투자연계형 기후테크 에너지 초격차 기술개발사업

사업목적

- 민간투자와 연계하여 기후테크 에너지 초격차 기술분야 상용화 기술역량 확보 및 사업화를 통한 에너지 신산업•신지장 창출

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 15억원 (신규 15억원)
지원분야	☑ 에너지영역과 AI•IoT 등 디지털전환(DX), AI전환(AX)을 연계한 제품•솔루션 사업화 기술개발 ☑ 에너지벤처가 확보하고 있는 기 투자, 역량, 보유 특허 등 기반으로 소재•부품•장비 및 제조혁신 분야 사업화 기술개발
지원조건	☑ 과제당 '25년 평균 2.5억원 내외, 총 연구개발기간 : 24개월 ☑ 투자연계형 R&D로서 신청 주관연구개발기관은 적격 투자기관으로부터 투자유치(정부지원금의 30%이상) 필수 ※ 세부과제별 지원규모 및 지원기간은 공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 2~3월 사전예고 → '25. 3~4월 공고 및 접수 → '25. 4~5월 선정평가 → '25. 7월 협약 및 사업비 지급 * 지원과제 수에 따라 개념평가가 진행될 수 있음 (* 상세 일정은 상황에 따라 변동 가능)

17 폐지 석탄화력발전 활용 장주기 카르노배터리 기술개발

사업목적

- 폐지 혹은 노후 석탄화력발전소를 활용하여 재생에너지의 잉여전력을 고온열로 저장, 필요시 스팀터빈으로 발전하는 열 기반 대용량/장주기 에너지저장 기술개발

✓ 지원방향

지원규모	☑ '25년 25억원 (신규 25억원)
지원분야	☑ 열/기계 기반 대용량/장주기 ESS 기술개발
지원조건	☑ 과제당 평균 연간 20.8억원 내외, 총 개발기간 4년 ※ 세부과제별 지원규모 및 지원기간은 공고 시 별도 안내
추진일정	'25. 1~2월 공고 및 접수 → '25. 3~4월 선정평가 → '25. 4월 협약 및 사업비 지급 * 상세 일정은 상황에 따라 일부 변동될 수 있음

Ⅲ 에너지기술 R&D 사업 신규기획 및 공고 안내

03 에너지R&D 기획 프로세스

1 정부에너지정책수요 / 기술수요조사 검토 — 상시/집중 기술수요조사 등

2 기획대상과제 후보구성 — 인터넷공시 및 RFP 기획자 공모

3 기획대상과제 확정

4 과제기획 및 RFP 도출 — 특허/표준화 등 검토

5 과제기획 검증 — 인터넷공시 및 외부 검증 실시

6 사업심의위원회

7 신규과제 공고

* 세부 사업별 추진 일정(선정평가 일정 등)은 사업별 공고 시 참조

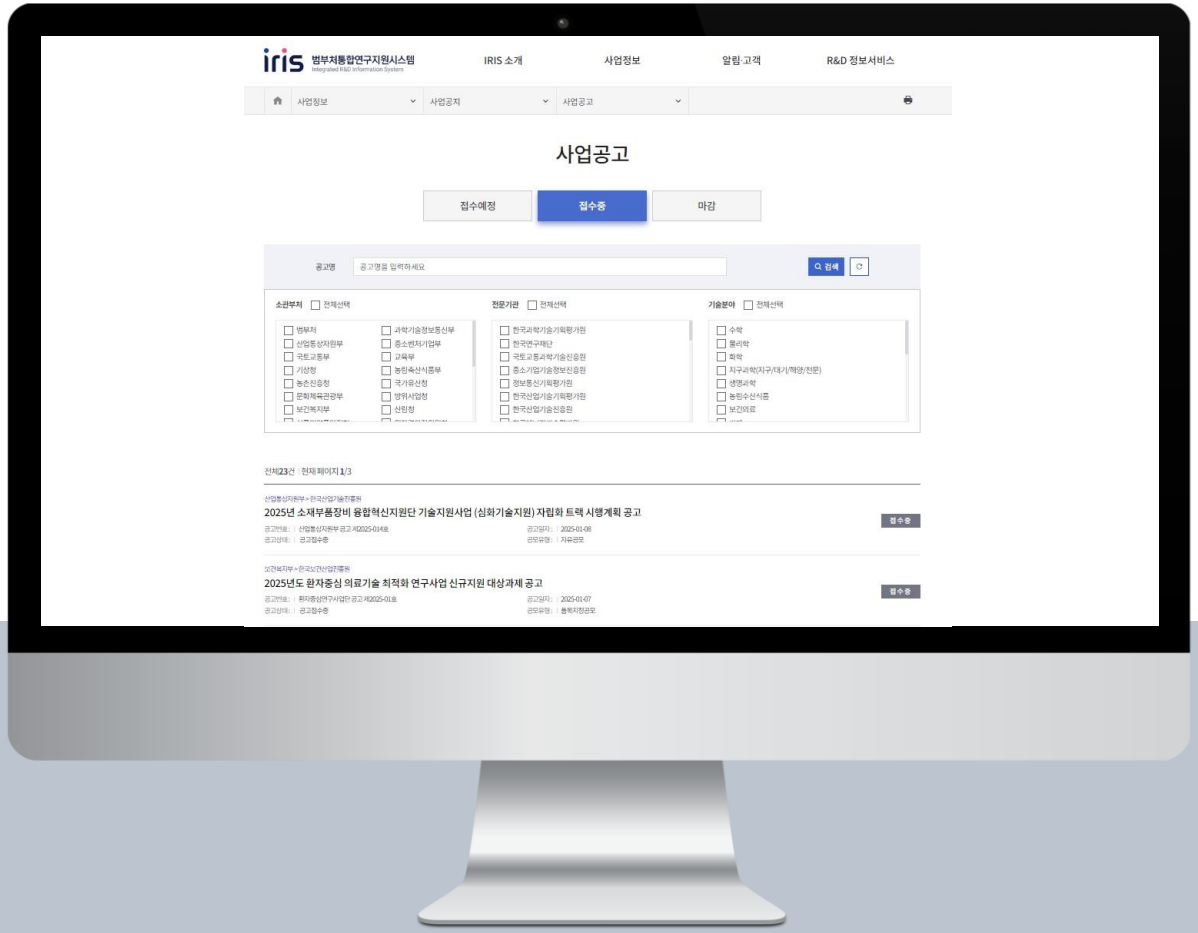
2025년도 공고 일정

03 2025년도 상반기 에너지R&D 사업공고 추진 일정

’25. 1~2월초 예정	3~4월	4월
신규과제 공고	연구개발계획서 접수 및 평가	연구개발과제 협약

사업비 확정 및 협약 (4월)

☑ 상세 일정 및 사업별 문의처는 범부처 통합연구지원시스템 (www.iris.go.kr), 한국에너지기술평가원 홈페이지 (www.ketep.re.kr) 사업공고 참고



KETEP | 한국에너지기술평가원

감사합니다

2025년도 KETEP 주요 R&D 사업 안내

Thank you