

4-1-2 인공태양 국가연구시설 유치

완료시기		사업주체				신규여부		예산구분		소요예산 (백만원)	
임기내	임기후	국가	도	나주시	민간	신규	계속	예산	비예산	1,166,500	
○		○	○	○			○	○			
추진상황	완료 종결		완료 후 계속추진			정상추진		일부추진		이행률	62.5%
						○					

❖ 정책목표: 인공태양 국가연구시설 유치를 통해 미래 100년을 대비한 신성장동력 확보

□ 현황 및 정책개요

- (위치/면적) 나주시 일원 / 50만㎡(추정)
- (기간) 2026년 ~ 2035년(10년간)
- (사업비) 1조 1,665억원(추정)
- (사업내용) 인공태양을 구현하기 위한 8대 핵심기술 연구시설 구축
 - ※ 초전도 도체 시험설비 구축사업 한국에너지공과대학교 내 구축 중 (496억)

□ 추진계획

- 인공태양 연구시설 유치 관련 부처·기관 방문 및 전문가 면담(도·市/ 수시)
- 인공태양 연구시설 유치 붐 조성 운동 전개(市/ 수시)
 - 범시민 서명운동 전개, 각종 행사 연계 대면 홍보 추진 등
- 초전도 시험설비 구축 실험동 착공(첸텍/ 2025. 上)
- 2025 한국가속기 및 플라즈마연구협회 학술발표회 개최 추진(도·市/ 2025. 上)
- 인공태양 연구시설 유치 관련 국회토론회 개최(도·市/ 2025. 下)
- 인공태양 연구시설 유치 전략 수립 용역 추진(도·市·첸텍/ '24.11.~ '25.10.)
- 입지 선정 공모 대비 제안서 작성 및 신청(도·市/ 2025. 上 ~)
- 인공태양 연구시설 유치 지자체 확정(과기부/ 2025. 下)
- 예비타당성조사 추진(과기부/ 2026. 上 ~)
- 연구시설 부지 제공을 위한 부지 매입(市/ 2026. ~ 2029.)
- 인공태양 연구시설 구축(과기부/ 2029. ~)

< 연차별 추진일정 >

세부 추진상황	2022년		2023년				2024년				2025년				2026년		비고
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
자문위원회 구성·운영																	
입지선정 공모 준비 및 유치																	
연구시설 부지 확보																	

< 연도별 투자 계획 >

(단위 : 백만원)

연도별 사업별	재원	총계	기 투자	임기내						임기후 투 자
				소계	2022	2023	2024	2025	2026	
인공태양 국립연구시설 유치	총 계	1,166,500	0	119,400	5,200	4,400	300	51,000	58,500	1,047,100
	국 비	1,064,900		37,800	4,000	4,000	300	11,000	18,500	1,027,100
	도 비	50,000		40,000	-	-	-	20,000	20,000	10,000
	시 비	50,000		40,000	-	-	-	20,000	20,000	10,000
	기 타	1,600		1,600	1,200	400	-	-	-	-
	집행액	10000		10000	1,217	1,572	7,111	100		

□ 추진실적(2022. 7. 1. ~ 현재)

<인공태양 관련 용역>

- 「인공태양 산업 생태계 구축 타당성 조사 연구」 용역 완료 : 2022. 2.
- 「핵융합실증로용 이온기열 및 전류구동 연구시설 구축 방안 연구」 용역 완료 : 2022. 12.
- 2022. 3. ~ 2022. 12./ 50백만원(도비 40, 시비 10)/ 한국원자력연구원
- 「인공태양연구시설 유치 전략수립 및 생태계 조성 연구」 용역 추진 : 2024. 11.
- 2024. 11. ~ 2025. 10./ 300백만원(도비 100, 시비 100, 켄텍 100) * (주관) 트리마란

<초전도 도체 시험설비 구축사업>

- 「핵융합실증로용 초전도 도체 시험설비 구축」 사업 추진 중 : 2022. ~ 2028.
- 사업비 496억원/ 연면적 1,935㎡ 지상1층/ 압축공기 시스템 등 11종 구축/ 켄텍

- 초전도 도체 시험설비 실험동 설계 착수 : 2023. 3.
- 초전도 자석 제작 장비 및 특수용역설비 심의 완료 : 2023. 5.
- 초전도 선재 구매 계약(90억원) 체결 : 2023. 12.
- 도시관리계획(변경) 및 실시계획 인가 고시 : 2024. 4.
- 초전도도체 시험설비 구축사업단 보고회 : 2024. 7. 23.
- '25년도 예산 관련 및 향후 일정 보고 등
- 실시설계 적정성 검토 완료(조달청) : 2024. 9.

<전방위 유치 활동 등>

- 인공태양 연구시설 관련 전문가 구성 및 운영(켄텍) : 2022. 11. ~
- 초전도 도체 전문가 3명, 중성입자빔 가열기 전문가 1명
- 인공태양 연구시설 유치 관련 전문가 면담(道·市) : 2023. 2. 23.
- 전라남도 연구바이오산업과장 외 2명, 서울대학교 핵융합 관련 교수 2명,
한국핵융합에너지연구원 전문가 1명, 한국원자력연구원 전문가 1명
- 핵융합에너지연구원(KFE) 핵융합시험시설(KSTAR) 방문 및 견학(市) : 2023. 3. 7.
- 미래전략과장 외 3명/ 대전광역시 유성구/ 인공태양 연구시설 유치 건의
- 인공태양 연구시설 관련 켄텍 교수진 면담(道·市) : 2023. 5. 2.
- 전라남도 연구개발정책팀장 외 1명, 켄텍 핵융합 관련 교수진 3명
- 한국핵융합·가속기기술진흥협회 1차 방문(道·市) : 2023. 8. 16.
- 전라남도 연구개발정책팀장, 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 1명
- 인공태양 연구시설 유치 관련 한국전력기술 방문(市) : 2023. 9. 13.
- 한국전력기술 관계자 3명
- 인공태양 포럼 개최 관계자 면담 및 제1차 회의(市) : 2023. 9. 19.
- 포럼 개최 관계자 2명
- 인공태양 연구시설 유치 관련 한국수력원자력 방문(市) : 2023. 9. 21.
- 한국수력원자력 관계자 2명
- 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 1차 면담(道·市) : 2023. 10. 12.
- 전라남도 전략산업국장 외 4명, 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 2명
- 인공태양 포럼 개최 관계자 면담 및 제2차 회의(市) : 2023. 10. 25.
- 전라남도 연구개발정책팀장 외 1명, 포럼 개최 관계자 2명
- 인공태양 연구시설 유치 홍보 전단지, 리플릿 제작 완료(市) : 2023. 12. 8.
- 관내 주요 기관 및 읍면동 배부 예정
- 인공태양 연구시설 관련 제1차협약 체결 및 포럼 개최(道·市) : 2023. 12. 12.
- 포럼 200여명 참석/ 전남도-나주시-켄텍-기업(7개사) 업무협약 체결

- 인공태양 연구시설 유치 홍보동영상 제작 완료(市) : 2023. 12. 27.
- 관내 전광판, 지역행사 및 읍면동 순회 교육 등 활용
- 인공태양 관련 과기정통부 방문 면담(道·市) : 2024. 1. 4.
- 과기정통부 관계자 2명
- 인공태양 연구시설 관련 언론 보도 : 2024. 2. 12.
- “수소 1그램으로 석유 8t 에너지를” 나주서 기적 만든다
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 1차 회의 : 2024. 2. 14.
- 道-市-한전-켄텍 참여 인공태양 연구시설 공모 공동 대응 논의
- 한국핵융합·가속기기술진흥협회 2차 방문(道·市) : 2024. 2. 15.
- 전라남도 인공태양TF팀장 외 1명, 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 1명
- 인공태양 연구시설 관련 한국원자력연구원 1차 방문(道·市) : 2024. 2. 15.
- 전라남도 인공태양TF팀장 외 1명, 한국원자력연구원 관계자 1명
- 과기정통부 및 한국핵융합에너지연구원 방문(道·市) : 2024. 2. 16.
- 과기정통부 관계자 2명/ 한국핵융합에너지연구원 관계자 1명
- 인공태양 연구시설 읍면동 순회 홍보교육 실시(市) : 2024. 2. ~
- 이통장회의 연계 20개 읍면동 방문 교육
- 인공태양 연구시설 홍보물 배부 완료(市) : 2024. 3.
- 총 225개소(관내 기관, 다중이용시설 등) 홍보물 약 12,000부 배부
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 2차 회의 : 2024. 3. 5.
- 인공태양 실무추진위원회 구성 확정(道-市-한전-켄텍 등)
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 3차 회의 : 2024. 3. 13.
- 실무추진위원회 참여 기관 임무 부여 및 검토(道-市-한전-켄텍-전남TP-녹예연)
- 인공태양 공모 관련 자문을 위한 전문가 면담 : 2024. 3. 13. ~ 3. 14.
- 서울대학교 핵융합 관련 교수 4명, 전북대학교 핵융합 관련 교수 1명
- 인공태양 연구시설 부지선정 평가기준 관련 회의(道·市) : 2024. 3. 15.
- 켄텍 교수 2명, 전남대 교수 2명, GIST 교수 1명
- 인공태양 연구시설 관련 한국원자력연구원 2차 방문(道·市) : 2024. 3. 21.
- 한국원자력연구원 관계자 1명
- 인공태양 연구시설 관련 기고문 게재(市) : 2024. 3. 25.
- “한국이 인공태양에 도전해야 하는 이유”
- 인공태양 연구시설 부지 경쟁 지자체(경주) 현장 확인(道·市) : 2024. 3. 27.
- 경주SMR국가산단 부지 위치 및 개발 현황 확인
- 한국원자력연구원 양성자과학연구단 방문(道·市) : 2024. 3. 28.
- 한국원자력연구원 양성자과학연구단 관계자 2명

- 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 2차 면담(道·市) : 2024. 4. 4.
- 전라남도 미래에너지산업과장 외 2명, 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 2명
- 인공태양 연구시설 유치 관련 전문가 면담(道·市) : 2024. 4. 16.
- 서울대학교 교수 2명
- 인공태양 연구시설 유치 관련 전문가 면담(道·市) : 2024. 5. 2.
- 서울대학교 교수 1명
- 인공태양 관련 과기정통부 방문 면담(道·市) : 2024. 5. 10.
- 과기정통부 관계자 1명
- 인공태양 연구시설 조성 지원 조례 제정(市) : 2024. 5. 20.
- 한국핵융합에너지연구원 관계자 면담(道·市) : 2024. 5. 23.
- 전라남도 에너지산업국장 외 2명, 한국핵융합에너지연구원관계자 3명
- 2024년 매경-켄텍 포럼 개최(道·市) : 2024. 6. 4.
- 포럼 600여명 참석/ 주제: 신의 영역으로 도전 “새로운 태양을 찾아서”
- 한국가속기·플라즈마협회-전남도-나주시 MOU 체결(道·市) : 2024. 6. 18.
- 인공태양 연구시설 구축 및 기업유치 협력 및 세미나, 토론회 등 행사 참석
- 제3회 핵융합 및 플라즈마 컨퍼런스 참석(道·市) : 2024. 6. 24. ~ 6. 28.
- 홍보부스 운영 및 핵융합 학계 우리시 연구시설 유치 건의
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 4차 회의 : 2024. 7. 1.
- 실무추진위원회 참여 기관 임무 부여 및 검토(道-市-한전-켄텍-전남TP-녹에연)
- 인공태양 연구시설 유치 관련 국회 건의(市) : 2024. 7. 4.
- 국회의원 3명
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 5차 회의 : 2024. 7. 15.
- 인공태양 관련 연구용역 분담금 검토(道-市-켄텍)
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 6차 회의 : 2024. 8. 13.
- 연구시설 유치 대응 용역 내용 확정 및 추진 일정 협의 등(道-市-켄텍-전남TP-녹에연)
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 7차 회의 : 2024. 8. 19.
- 인공태양 연구시설 유치 전략수립 용역 내용 관련 협의 등(道-市)
- 인공태양 자문위원회 위촉식 및 자문회의 개최(道·市) : 2024. 8. 29.
- 인공태양 연구시설 구축 추진상황 및 향후 진행방향 논의 등
- 인공태양 연구시설 유치 관련 전문가 면담(道·市) : 2024. 9. 11.
- 서울대학교 교수 1명

- 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 3차 면담(道·市) : 2024. 10. 22.
- 한국핵융합·가속기기술진흥협회 관계자 1명
- 인공태양 연구시설 유치 실무추진위원회 8차 회의 : 2024. 10. 29.
- 인공태양 연구시설 유치 동향 및 추진계획 관련 등(道·市-서울대-전남TP-녹에연)
- 한국핵융합에너지연구원 관계자 면담(道·市) : 2024. 11. 12.
- 한국핵융합에너지연구원관계자 3명
- 2024 인공태양 관련 기업간담회 개최(道·市) : 2024. 12. 19.
- 인공태양 관련기관, 기업, 대학 등 60여명 참석
- 핵융합 기술 스타트업 및 한국핵융합에너지연구원 관계자 면담(道·市) : 2025. 1. 24.
- 인에이플퓨전 2(이경수 대표, 최창호 CTO), 한국핵융합에너지연구원 관계자 6
- 인공태양 연구시설 후보지 관련 실무 협의(LH, 2회) : 2025. 2. ~ 3.
- 「2025 수도권 투자유치 로드쇼」 인공태양 연구시설 유치 홍보 : 2025. 2.
- 인공태양 연구시설 유치 전략수립 연구용역 관련 실무회의(1~4차) : 2025. 2. ~ 3.
- 인공태양 연구시설 주민수용성 확보 관련 벤치마킹 추진(1차) : 2025. 3.
- 민·관 협력 우수 사례(영광군) 벤치마킹(道·市·녹에연)

〈 계약달성 확인지표 〉

2025. 3. 31. 기준

확인지표	단위	구분	2022	2023	2024	2025	2026. 6.	이행률 (%)
자문위원회 구성·운영	식	목표 (누계)			구성	운영		50
		이행 (누계)			구성			
관내·관외 홍보활동 (순회교육, 언론, 홍보물 배포 등)	회	목표 (누계)			50	50(100)		50
		이행 (누계)			50			
연구시설 유치 활동 (대정부·정치권 건의, 전략회의, 전문가 자문, 학회 활동 등)	회	목표 (누계)		15	15(30)	15(45)		100
		이행 (누계)		19	26(45)	10(55)		
연구시설 부지 확보	식	목표 (누계)		도시관리 계획 착수			확보	50
		이행 (누계)		착수				
공약 이행률 (각 지표 이행률의 평균으로 산출)								62.5

□ 기대효과

- 50여개 인공태양 관련 기업과 협약을 통해 기업 유치 가능
- 기업-켄텍-연구소 등을 집적화한 산업생태계 구축을 통해 산학연 클러스터를 구성하여 글로벌 에너지특화단지 조성 가능
- 인공태양 연관 기업 투자 촉진으로 지방화시대 선도와 연구인력·근로자 유입을 통한 20만 강소도시 도약

주관부서	미래전략과	미래전략팀장 김기영	☎ 4651	주무관 정지은	☎ 4654
협조부서	일자리경제과	산단조성지원팀장 박광열	☎ 8321	주무관 강승구	☎ 8323
	도시과	도시계획팀장 홍웅민	☎ 8971	주무관 양진우	☎ 8973