
제1차 자원안보기본계획

[2026 ~ 2035년]

2026. 9. 23.

산 업 통 상 부

I. 기본계획 개요

□ 법적 근거

- 「국가자원안보 특별법(이하 ‘법’)」 제5조 제1항*에 따라 5년마다 수립

□ 계획 기간

- 최초 계획인 점, 유사 입법례* 고려, 10년 (2026년부터 2035년까지)

* 국가물류기본계획, 항만기본계획, 자연재해저감 종합계획, 배출권거래제 기본계획 등

□ 목적 및 의의

- (목적) 자원안보 관련 업무를 효율적·체계적으로 추진하기 위함
- (의의) 경제안보의 근간인 자원안보 분야 최초의 법정 기본계획

□ 수립 범위 (법 제6조 1항)

1. 자원안보 시책의 기본방향에 관한 사항
2. 자원안보를 위한 제도의 수립 및 정비에 관한 사항
3. 핵심자원의 수급 현황 및 전망에 관한 사항
4. 자원안보위기 진단 및 대응 방안에 관한 사항
5. 핵심자원의 비축에 관한 사항
6. 자원안보 위기 시 자원수급의 안정성 확보 방안에 관한 사항
7. 공급기반시설의 개발·확충·유지·관리에 관한 사항
8. 핵심자원의 재자원화에 관한 사항
9. 자원안보에 관한 국제협력에 관한 사항
10. 자원안보에 관한 기술개발 및 전문인력의 양성에 관한 사항
11. 자원안보와 관련한 국제동향

□ 논의 경과

- 국가 차원의 자원안보에 대한 진단평가 (법 제10조 제1항. '25년 수행)
- 자원안보 기본계획 전문가 워킹그룹 논의 ('26. 4 ~ 9월 수행)
- 산업자원안보 전략회의 (법 제6조 제3항, 전문가 30여명 참여, '26.6.25)
- 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐, '자원안보협의회(위원장 : 산업통상부 장관)'를 통해 심의·의결 (법 제6조 제1항, '26.9.23)

* (위원장) 산업통상부 장관 / (위원) 대통령령으로 정한 14개 부처·기관 차관급

Ⅱ. 시장 동향 및 전망

◆ (석유) 소수국에 매장·생산 집중, 에너지 전환에도 산업적 중요성

- (공급) 상위 5개국에 매장(67%)·생산(50%) 집중되어 있으나, 최근 OPEC 영향력 약화 중 (OPEC 생산량 점유율 '00년 43% → '25년 37%)
- (수요) '30년 이후 감소가 전망되나, 탄소중립 목표시점인 2050년에도 산업적 원료로서 수요 지속 예상 (IEA, 탄소중립 시나리오)

◆ (가스) 소수국에 LNG 생산·수출 집중, 중·장기 수요 감소 전망

- (공급) 매장·생산의 지리적 분포는 석유보다 분산(미국·호주·카타르 60% 이상), 매장량 집중도는 석유보다 더 높은 수준
- (수요) 현 탄소중립 정책 유지 시나리오에서, '30년 세계 수요는 '50년까지 유지, 탄소중립 시나리오에서는 중장기적 감소할 전망
 - 국내에서는 발전 연료·난방·취사·열원 및 석유화학 원료 등으로 활용되며, 전환 경로상 중장기적으로 감소세를 보일 것으로 전망

◆ (광물) 특정국에 매장·정제련 집중, AI·에너지 전환으로 수요 급증

- (공급) 주요 전략 광물(흑연, 코발트, 희토류, 니켈, 리튬 등)은 원유·가스 대비 생산국 집중도가 높고, 대체 공급처가 제한적
 - 채굴 단계에서 다변화에 성공하더라도 정·제련 및 소재화 단계에서 의존이 고착화되는 공정 단계의 병목(bottleneck) 존재
- (수요) 첨단산업 확대(청정에너지 전환, 전기차, AI 등)로 배터리·반도체용 수요가 증가 중이나, 광종별 수요 경로는 차별화될 것으로 전망

Ⅲ. 우리 여건 진단 및 평가

< 자원안보 진단평가('25.6~'26.2) 개요 >

- ◇ 법적 근거: 「국가자원안보 특별법」 제10조 및 동법 시행령 제9조
- ◇ 주관 기관: 에너지경제연구원
- ◇ 진단 자원: 석유, 천연가스, 리튬, 니켈, 코발트, 흑연, 세륨(희토류), 텅스텐, 갈륨, 우라늄 ('25년 10종) + 망간, 마그네슘, 규소, 백금족
 - 선정 기준 : ①전략적 중요성, ② 공급 위험도
- ◇ 분석 내용: 주요 자원의 수급 안정성, 위기 대응 역량 종합 평가

① 석유

- 코로나-19 이후 원유 수입국 수 감소* 등 편향성이 심화 중이며, 기업 차원의 경제·생산성 위주 경영, 정부 관여 없는 도입 중
 - * 중동 의존도는 약 70%, 호르무즈 해협 통과 물량은 61%('25년)
- 우수한 정제능력은 석유 수요를 확대하여 수급 위기 시 부담 요인이기도 하나, 주요국과의 협력 레버리지로 활용 등 강점으로도 작용

② 천연가스

- 중동 의존도가 대폭 완화('14년 53% → '25년 20%) 되었으며, 민간 직도입사도 다변화에 기여(중동산 비중 4.3%, '25년 기준)
- 해당 절기 내수판매량 기준 9일 저장 의무('21년~)가 있으나, 저장이 어려운 가스 특성상 비축 강화 보다 도입·인프라 유연성 확보 필요

③ 광물

- 국내 생산 사실상 부재, 해외개발 자원의 국내 반입도 미미한 편
- 우리의 업스트림 자원 확보 및 미드스트림 정·제련 기반은 취약한 편

④ 新자원 · 기타자원

- (수소) 발전·수송용 중심, 수소환원제철 등 산업용 청정수소 확보 방안 부재
- (稀가스) 기존 공급망을 활용한 물량 확보 관점에서 정책 접근 중으로, 부존자원 탐사~생산까지 아우르는 자원안보 측면 접근 부족

IV. 주요국 정책 동향

- 코로나-19(물류 위기), 미·중 전략경쟁(기술·통상 분절화), 러-우전쟁(자원 위기) 등 글로벌 자원 공급망 교란 위기가 상시화되는 추세
 - 중동 전쟁을 계기로, 원유·가스 등 1차 에너지를 매개로 ‘자원’→ ‘산업·경제’ 및 국가안보 전반의 위기로 전이·증폭
 - 다자 통상규범의 구속력이 약화되고 ‘안보를 명분으로 한 경제안보 조치’가 일반화, 자원·공급망이 경제·통상 정책의 중심 의제로 부상
- 자원안보의 성패는 “누가 더 많은 자원을 보유하고 있는가”가 아니라 “누가 공급망 병목을 통제하는가”에 달려 있음
 - ☞ 각국은 ①안보 민감 국가에 대한 공급망 의존도 완화, ②병목 선점, ③회복 탄력성, ④우군 확보, ⑤새로운 산업원료 조달 전략 추진

V. 평가 및 정책 방향

- 우리는 주요 자원 수입 의존이 불가피하나, 우수한 제조·혁신역량과 높은 글로벌 공급망 침투력을 활용한 자원 확보라는 기회요인 보유
- 그간 공급망 3법 등 대응 능력을 강화하여, 중동 전쟁 위기 대응을 위한 민관 네트워크 및 대응 시스템을 지속 고도화하며 성과 확보
- 중동 전쟁을 교훈 삼아, ‘적기 공급’(Just-in-Time) 중심에서 ‘만약의 사태에 대비’(Just-in-Case)한 공급망으로 전환할 필요
 - 공급망의 근본적 전환 없이는 위기 때마다 공급망 병목 재발 우려
- 장기적 관점에서 자원안보를 달성하기 위해 ‘팀 코리아’ 차원에서 민관협력 거버넌스, 국제협력, 기술보호 등 가용 수단 총동원 필요

VI. 추진 전략

비전

흔들리지 않는 **자원안보** Resource Security **대비 태세** Readiness
확립으로 지속 가능한 국민 경제와 산업 발전에 기여

- ① '35년 원유 非중동산 50% 확보, 안정적 비축 역량 확보
- ② 10대 프로젝트 성공, 재자원화 기업 20개 육성
- ③ 산업용 新자원 안정적 확보, 안정적 전문인력 양성



촉촉한 자원별 공급망 관리

[3중 안전망: 다변화, 비축, 국내외 생산]

1. 상류석유/가스 도입 다변화
(**R**e-sourcing & Re-routing)
2. 상류석유/가스 비축 체계 혁신
(**R**eserve)
3. 상·중류광물 공급망 전 주기적
관리 (**E**nd-to-End)
4. 상·중류新자원으로 외연 확장
(**A**ll-inclusive Resources)
5. 중류소재·부품 공급망 강화
(**D**urable Supply Chain)

튼튼한 자원안보 시스템 마련

[거버넌스, 인력양성 및 보호·협력]

6. 민관 협력형
자원안보 통합 거버넌스
(**I**ntegrated Governance)
7. 장기 시계를 갖고
융합형 인재 양성
(**N**urturing)
8. 산업자원 안보자산 보호
(**E**ffective Protection)
9. 전주기적
자원 국제 협력 확대
(**S**trategic Cooperation)
10. 위기 대응 시스템 구축
(**S**ystemic Action)

VII. 세부 추진 과제

1 석유·가스 도입 다변화

목표 '35년 (원유) 非중동산 50%, (가스) 특정국가 의존도 30%대 미만

① 도입처 및 항로 다변화

- ☐ (석유) ①운임차액 지원^{현 25%} 확대, ②다변화 원유 도입 실적에 따른 차등 지원, ③관세 행정 편의 제공** 등 다변화 지원 확대
 - * 낮은 지정학적 리스크, 풍부한 물량, 짧은 운송거리, 안전 항로 등 고려
 - ** FTA 체결국 원유 '직접운송 확인 특례', 원산지 증명 간소화 등
- ☐ (가스) 그간 다변화 성과를 토대로, ①공급 안정성, ②생산량, ③전략적 협력관계 등을 종합적으로 고려한 다변화 지속 추진

② 도입 방식의 다변화

- ☐ (석유) 현물구매 중심의 다변화 물량 도입 방식을 장기계약으로 확대하고, 생산국 정부와 G2G 협력으로 장기계약 물량 확보 지원
- ☐ (가스) 중장기 계약 확대 및 가격 지수 다변화*로 시장 안정성 제고
 - * 국가·지역별 LNG 생산 비중 등을 고려하여 유가, HH(미국 가스가격) 연동 비율 검토
- ☐ (해외개발) 제한적 지분 투자 및 도입계약 체결로 안정적 자원 도입
- ☐ (국내개발) 주권적 권리 차원에서 접근하되, 시장원리에 입각하여, 향후 국내 자원개발 프로젝트는 민간기업 참여 원칙으로 추진

③ 설비 다변화

- ☐ 정제기술 확보 R&D, 설비 전환·개선을 통해 多유종 처리 역량 구축
 - * 자원안보기금 신설을 통해, 장기적 유종 다변화 지원 확대
 - ①정제설비 개선(전환)을 위한 시설 투자 지원, ②정제기술 고도화 R&D 지원 등

2

석유·가스 비축 체계 혁신

목표 안정적 비축 역량 확보 및 석유·가스 민간 기여도 상향

- 위기에 대비한 비축 시설 확충, 민간의 역할과 책임 강화
 - (석유) 비축시설 확충을 통해 日·獨 등 주요국 수준 비축 기반 마련
 - (가스) 가스공사 기지 및 민간 저장탱크 증설 등 저장 인프라 확충
- 연료유 중심의 비축에서 석화 산업을 고려하여 콘덴세이트·나프타 등으로 비축 포트폴리오 다변화
- 국가별 맞춤형 원유 스왑, 인접국 설비 상호 활용 협력체계 구축 등 비축 국제협력 확대로 한국 주도 자원안보 국제공동 대응체계 구축

3

광물 공급망 전주기적 관리

목표 광물 10대 프로젝트 성공, 재자원화 기업 20개 육성

업스트림 (수급안정성 高)

다운스트림

3단계

2단계

1단계

광산확보 - 합작투자(JV)	지분투자	오프테이크	시장구매
--------------------	------	-------	------

- (업스트림) 공급망 업스트림을 향한 전진 지원을 위한 ‘공급망 사다리’ 구축 - 시장구매 → 오프테이크 → 지분투자 → 광산확보(합작투자)
 - 민간 사업계획 구체성, 실행력, 국내 공급망 기여도 등을 고려 지원
 - 핵심광물(희소금속)센터 기반 활용, 해외자원 개발 용자, 다자개발은행 연계, 경제/산업공동위 가동 등 다양한 정책수단 활용 맞춤형 협력
 - 광종별 병목 위협을 상시 점검할 수 있는 분석·관리시스템 구축
- (비축 확대) 국내 비축 시설 확대* 및 품목 다변화를 모색하면서, 해외 비축협력 방안 논의 추진 (* 핵심광물 비축계획^{비공개} 별도 수립)

* 새만금 핵심광물 전용 비축기지 건설 : '28년 목표, '26년 실시설계 완료

- (재자원화) 부처 협업으로 원료 확보, 규제 개선, 기반 조성 등 전방위 지원
 - 재자원화 원료 확보를 위해, 유출 실태 파악 및 수거체계 개선 추진
 - 재자원화 기업 산단 입주 및 산업생태계 강화를 위한 규제 개선 추진
 - 설비 확충(폐영구자석 처리설비 구축, ~'31년), 재자원화 제품 비축, 공정·설비 R&D 지원('27년~) 등 재자원화 기반 조성
- (국내자원 개발) 진입 심사, 정비·점검 등 관리를 강화하고, 국내 생산 광물이 국내에 공급되도록 제도 개선 모색
 - 민간 핵심광물 투자 촉진을 위한 금융, 탐사·기술 지원

< 국내 광업 공공성 강화 개념도 >

진단		대응
보유·휴면 광업권 방치 개발이익 환류장치 부재 광업권 실질지배구조 불식별	→	광업권 정비(직권점검·기준 상향) 상업적 환류(기여평가·부과금) 국적중립 식별(교차검증·심사)

4 新자원으로 외연 확장

목표 국내 산업용 청정수소 및 핵심 희(稀)가스의 안정적 확보

- (수소) 청정·자연수소 생산 기술 확보 및 국내 생산 지원, 국내 수송 저장·운송 인프라 확충, 국제협력을 통한 민간 수소 확보 노력 지원
- (희가스) 헬륨, 네온, 제논 등 핵심 희(稀)가스 공급망 개선
 - 국제협력, 액화플랜트 내 추출 설비 투자로 헬륨 물량 확보 추진
 - 네온, 제논 등 핵심 희가스 자립 역량 강화 및 국내 기업 육성
- (지속가능연료) '35년 NDC 목표를 고려, '30년 바이오디젤 혼합의무 비율 상향 포함 이행 로드맵 수립 등 지속가능연료로의 전환 지속

5

소재·부품 공급망 강화

목표 산업·에너지 필수 소재·부품 공급망의 특정국 의존도 개선

- ☐ 국내 석유화학 설비개선을 통해 원료 공급선을 다변화하고, 신규 대체 원료 (에탄) 도입·활용 인프라 (항만·터미널·저장탱크 등) 구축
- ☐ 수입 다변화 지원(수입 다변화 차액 지원, 대체 수입처 발굴, 주요 품목 자립화, 자원확보 컨설팅 지원 등)을 통한 특정국 고의존 완화
- ☐ 중소기업 수행 첨단전략산업·에너지 분야 R&D 및 기반구축 지원 등 국내 소재·부품 생산 기반 강화를 위한 유망 창업·중소기업 육성
- ☐ 자원안보 관점에서 재생에너지 설비의 소재·부품 안정적 확보
 - 재생에너지 소재·부품의 국내 생산과 연계된 광물 자원수급 관리
 - 대체 수입처 발굴, 대체 소재 개발, 해외 기업 연계 등 공급망 보강
 - 국내 보급 활성화로 안정적 수요 기반 마련, 기술개발 및 트랙레코드 확보, 유지보수까지 아우르는 전주기적 공급망 강화

6

민관 협력 자원안보 거버넌스 구축

목표 민관 협력형 거버넌스 구축 및 자원안보 지원체계 강화

- ☐ (기금) 자원안보 국가 기틀을 세우는 장기 프로젝트 재원의 안정적 확보를 위해, 「자원안보기금」을 신설하여, 관련 세입·세출 재구성
 - 핵심광물 확보, 석유·핵심광물 비축역량 강화, R&D, 인력양성 등 장기 시계가 필요한 자원안보 투자에 활용
- ☐ (체계) 주요 국가 정책의 자원안보 합목적성 강화를 위한 체계 마련
 - 자원안보와 연결된 전력(LNG 등 발전연료 수급), 재생에너지 공급망 (現 소재·부품 → 유지보수 등 공급망 전반) 등 유관 분야와의 협력 확대
 - 자원안보 정책의 일관성 확보를 위해 「국가자원안보 특별법」을 중심으로 「석유사업법」 등 기존 개별 법령과의 안보 관점의 연계 강화

- (민관협력) 해외생산, 도입, 비축, 유통 등 공급망 전반 민관협력 강화
 - ‘자원안보협의회’*를 중심으로 자원안보 관련 범부처 역량을 결집하고, 전문가 ‘자문단’을 구성하여 ‘민관 전략회의’ 출범
 - * 위원장 : 산업부 장관, 위원 : 관계부처 및 기관(14개) 차관급 구성
 - 민관 협업 하에 경제성 높고 위기 시 국내 도입이 가능한 프로젝트 투자, 공급망 펀드 등 공적 자본(정책 금융)으로 위험 분담
 - 외교부(재외공관 포함), ^{KOTRA} 무역관, 공기업, 민간 협회 간 연계로 프로젝트별 현지 정보 수집과 기업 애로 대응 기능 강화
- (자원공기업) 규모의 경제를 통한 국제협상력 제고, 원유와 가스에 대한 중복투자 방지를 위해 자원공기업 거버넌스의 근본적 개편
 - 주요 자원공기업의 부실을 유발했던 해외 자원개발은 자원안보 목적에 맞는 투자에 집중하고, 비축 등 본연의 역할 강화
 - 광물의 경우 G2G협력, 민관협력 투자 등 공공의 역할을 강화하는 한편, 조직혁신, 자구노력을 전제로 재정 건전화 등 정상화 방안 검토

7 AI와 연계한 융합형 인재 양성 및 전주기 기술 개발

목표 '35년 자원안보 전문인력 ^{누적}3천명 양성

- 탐사·개발, 사업 운영 등 전통적 기능에 더하여, 자원개발, 공급망, 트레이딩, AI, 국제협상 등을 결합한 융합형 인재(T자형 인재) 양성
 - 여건 변화에도 흔들리지 않는 장기 교육훈련 확대 (프로그램의 지속성 담보를 위해 산·학계 주도, 퇴직 전문가·현직 연구자·후속 세대 연결)
 - AI 기반 맞춤형 학습지원, AI 지식정보시스템, 공급망 시뮬레이션 플랫폼 등을 활용하여 디지털 기반 교육체계 구축
- 자원 확보-정제련·가공-재자원화 전주기적 자원안보 R&D 추진
 - 자원 확보(AI·디지털 전환 기반 탐사·생산) - 정제련·가공(다변화 원유 정제, 공급망 공백 기술) - 재자원화 등 소주기 자원안보 R&D 추진

8

산업자원 안보 자산 보호

목표 핵심기술 및 전략자원 보호(유출방지)를 통한 위기 회복력 제고

- (기술 확보) 기술·시장 분석을 통해 4대 핵심 도전기술*을 도출하고, 기술개발 집중 투자 및 신속한 사업화 지원을 통해 초격차 기술 선점
 - * ①첨단시장 선점형, ②범용시장 전환형(고부가 스페셜티 전환), ③탄소중립 규제대응형, ④핵심광물 공급망 확보형(3R, 대체(Replace), 저감(Reduce), 재활용(Recycle))
- 차세대 전략 소부장* 선점을 위해 수요-공급기업 협력모델 고도화
- (수출통제 대응) 주요국 수출통제 환경에서, 산업역량을 지킬 수 있는 주도적 협상전략 및 업종별 대응체계 마련
 - 산업무역 안보 전략 고도화를 위한 민-관 협력 거버넌스 확충
 - 불법 수출 방지* 및 국제사회 신뢰 제고**를 위한 이행력 향상
 - * 자율준수 유인 확대, 기업설명회 등 계도·예방 활동 강화로 기업 자발적 이행 모색
 - ** 전략물자 불법수출 시 제재 강화, 국내외 단속·공조 활성화로 국제신인도 확보
- (핵심기술 보호) 보호가 필요한 기술·보유기관을 적기 발굴·편입하고, 기술유출 위협 및 보유기관의 특성을 고려한 기술 보호·관리 추진
 - 실효적인 제재(기술유출 불법 수익 경제 제재 강화, 기술유출 손해배상 제도 강화 등)를 통한 기술유출 유인 원천 차단

9

전주기적 자원 국제협력 확대

목표 2035년 ‘자원안보 전주기적 협력 파트너’ 15개국 확보

- (양자) 국가·지역 특성을 고려한 양자 자원 공급망 다변화 협력 확대
 - 상대국 수요와 연계한 패키지형 자원 협력으로 신뢰자산 확보 및 무역협정 체결을 통한 자원 협력 및 무관세 도입 체계 마련
 - 우리의 원유정제능력, 광물탐사·정제력 기술력과 상대국의 우리 정제 제품 의존도 등 공급망 측면의 강점을 결합한 호혜적 협력 추진
 - 자원 공급망 리스크 해소를 위한 선제적 도입선 다변화 협력 강화

- (다자) 다자간 공급망 강화 및 국제규범 형성 노력에 동참
 - IEA 등 다자 협력체계를 활용한 자원 수요국 중심의 공급망 다변화 공조, 원유 수급 등 자원 위기 대응체계 지속 고도화
 - 역내 에너지·자원 공급망 이니셔티브 적극 참여 및 협력 의제 제시
 - 자원 공급망 안정화·다변화 논의 및 이니셔티브 적극 참여
 - 국익 우선 관점에서 정책적 유연성 확보 모색 및 우리 기업이 참여 가능한 실질적 프로젝트 창출의 場으로 활용

10 체계적 위기 대응 시스템 구축

목표 상시화된 위기 대응 시스템 구축 : 상황 즉시^{D+0} 가동

- 범부처 및 산업공급망 조기경보시스템(EWS)과 연계한 자원 EWS 신설 및 AI·데이터 기반 산업공급망 EWS 고도화
 - 기관별 유사·중복 정보를 종합적으로 수집하고, 민간과 공공 정보를 하나로 모으는 통합 데이터 시스템 및 관리 체계 구축
- ‘자원안보 위기경보’ 단계별 발령 요건을 사례를 들어 구체화하고 다양한 정량·정성 지표 개발로 위기 시 활용도 제고 및 이행 부담 완화
- 자원 특화 위기대응 모의훈련 매년 실시(원유, 가스, 광물 등 주제별), IEA 비상대응훈련·IPEF 위기대응네트워크 대응훈련 등 국제공조 강화
- 중동 전쟁 경험을 살려 비축 자원 방출 및 생산 통제 제도 고도화
 - 민간 재고 활용 우선 - 정부 비축분 방출 최대한 유보로 비상 대응 역량 확보, AI를 통해 예측·구매·방출 등 비축 업무 전주기 최적화
- 해외 생산 물량 반입명령이 국내 자원 수급에 적기 기여토록 위기 상황 발생 즉시 ‘발동 준비에 착수’하고, 상황 악화 시 본격 발동
- M.AX 전환 등으로 안전관리 강화, 낡은 규제는 과감히 개선 (물리적 위협, 시설 노후·자연적 위협, 사이버 위협, 노동자 안전 등 대응)