기후에너지환경부 | 보도참고자료 | 대체불가 대한민국

보도시점 배포후 즉시 사용 가능 배포 2026. 11. 20.(금)

국제에너지기구(IEA) 「세계에너지전망 2026」 발표

- 호르무즈 사태를 '역대 최대 에너지 공급 충격'으로 진단
- 에너지 안보와 전환 목표 수렴… 기후목표 달성에는 추가 감축 필요
- 한국, 재생에너지 100GW 등 계획 이행 시 수입의존·배출 감축 전망

국제에너지기구(IEA)는 11월 19일(목) 19시(현지시간 11시)에 「세계에너지 전망 2026*(World Energy Outlook 2026)」을 발표했다.

* 정책 시나리오별 세계 에너지 수요·공급·투자·배출 전망을 제시하는 국제에너지기구(IEA)의 연례 대표 보고서, 올해는 호르무즈 해협 공급 차질로 촉발된 에너지 위기가 에너지 전환에 미치는 영향을 중점 분석

국제에너지기구(IEA)는 올해 호르무즈 해협 공급 차질로 촉발된 에너지 위기를 역대 최대의 에너지 공급 충격으로 규정했다. 걸프 지역에서 원유 28억 배럴과 가스 600억 세제곱미터(㎥)의 공급이 누적 손실되었고, 수요 감소에도 올해 세계 석유·가스 수입 지출액은 지난해보다 25% 늘어난 1조 6천억 달러에 이를 것으로 전망했다. 특히 위기 이전 호르무즈 해협을 통과하던 원유의 약 80%, 액화천연가스(LNG)의 약 90%가 아시아로 향했던 것으로 아시아 수입국에 피해가 집중된 것으로 분석했다.

각국은 공급 다변화, 국내 자원 우선 활용, 전기화 가속으로 대응하고 있으며, 그 결과 에너지 안보와 전환 목표가 수렴하는 추세라고 진단했다. 특히 이번 위기와 동시에 세계가 '전기의 시대(Age of Electricity)'로 본격 진입했다고 평가했다.

태양광은 2025년 세계 발전량 증가분 중 가장 큰 비중을 차지했고, 재생에너지로는 처음으로 에너지 수요 증가분 전체에서도 최대 공급원이 되었다고 분석했다. 전력 수요는 2019년 이후 연 3.3%씩 늘어 국내총생산(GDP, 2.9%)과 총에너지 수요(1.5%) 증가율을 웃돌았으며, 향후 10년간 1만 테라와트시(TWh) 이상 추가로 증가할 것으로 전망했다. 최종에너지 중 전력 비중(전기화율)도 2025년 23%에서 2035년 약 30%로 높아질 것으로 내다봤다.

다만 에너지 안보 논리만으로는 기후목표를 달성하기에 부족하다고 지적했다. 보고서는 에너지 정책 수준에 따른 4개 시나리오를 제시하고, 2100년 지구 평균기온이 현행정책 시나리오(CPS)에서 약 2.9℃, 발표정책 시나리오(STEPS)에서 2.5℃, 추가대응 사례(ARC)에서 2.4℃ 상승하며, 탄소중립 시나리오(NZE)에서는 1.5℃ 미만으로 복귀할 것으로 전망했다. 또한 신규 국가 온실가스 감축목표(NDC)로도 에너지 부문의 감축 속도는 충분하지 않아 감축을 별도의 정책 우선순위로 두어야 한다고 강조했다.

* (CPS) 이미 시행 중인 에너지 정책·규제만 반영, (STEPS) 공식 발표된 정책·목표·전략 반영, (ARC) 중동 공급불안에 대한 수급·안보 대응조치까지 반영

한국에 대해서는 일본과 함께 세계에서 에너지 수입의존도가 가장 높다고 분석하는 한편, 중동 위기 이후 호주, 브라질 등과 함께 전기차 판매가 2배 증가한 나라로 꼽았다. 한국·일본 합산 전기화율은 현재 30%를 넘어 세계평균(23%)을 크게 웃돌며 '35년에는 중국에 이어 2위, '40년에는 40%를 초과할 것으로 전망했다.

또한, 한·일은 EU, 호주와 함께 향후 10년간 CO_2 배출이 약 30% 감소하여 감축폭이 가장 큰 국가군으로 분류(STEPS)하고, 한·일과 EU는 석탄발전 감소와 수요정체에 힘입어 선진국 감축을 주도(CPS)할 것이라고 전망했다.

한국은 2030년 재생에너지 100기가와트(GW) 보급 등 현재 계획이 이행되면 수입의존도를 낮추고 탄소배출을 줄일 수 있을 것으로 평가했으며, 이를 위한 이행 과제로 해상풍력 보급 가속, 송전망 확충, 계통운영 개혁, 에너지저장장치(ESS)·양수발전 확대를 제시했다.

구분	한국 관련 주요 분석 내용
에너지 수입의존	순수입이 에너지 수요의 약 80%로 일본과 함께 세계 최고 수준 (원유·가스 수입의존도는 거의 100%)
위기 대응	히트펌프 보급 확대, 재생에너지 목표 상향 등을 위기 대응형 전환 정책 사례로 소개
전력 전망 ('40년)	풍력 5TWh 미만 → 130TWh 이상 원전 185TWh → 230TWh 이상(비중 약 30% 유지) 가스발전 175TWh → 120TWh 미만

※ 보고서 원문은 국제에너지기구(IEA) 누리집(www.iea.org) 참고

붙임. 국제에너지기구(IEA) 「세계에너지전망 2026」 주요 내용. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부 국제협력과	책임자	과 장	권영희 (044-201-6560)
		담당자	서기관	김도훈 (044-201-6575)
		담당자	전문관	성미애 (044-201-6570)

대한민국 정책브리핑

대체불가 대한민국

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임 **국제에너지기구(IEA) 「세계에너지전망 2026」 주요 내용**

※ **World Energy Outlook 2026** (IEA, '26.11.19): 국제에너지기구(IEA)가 매년 발간하는 대표 보고서로, 정책 시나리오별 세계 에너지 수요·공급·투자·배출 전망을 제시. 올해는 호르무즈 해협 공급 차질로 촉발된 에너지 위기가 에너지 전환에 미치는 영향을 중점 분석

< 요약 >

◆ IEA는 2026년 호르무즈 사태를 **역대 최대 에너지 공급 충격**으로 규정, 각국은 **공급 다변화, 국내 자원 우선, 전기화 가속**으로 대응하면서 **에너지 안보와 전환 목표가 수렴**하는 추세

◆ 다만 **안보 논리만으로는 기후목표 달성에 역부족**(현행 정책 시 2100년 2.5~2.9℃ 상승)으로 신규 NDC로도 에너지부문 감축 가속 미흡

◆ 한국은 일본과 함께 **에너지 수입의존도 약 80%로 세계 최고 수준**

- 재생에너지 100GW('30) 등 현 계획이 이행되면 수입의존을 낮추고 탄소 배출을 감축할 수 있으나, **해상풍력, 송전망, ESS 적기 구축**이 관건

1. 주요 내용

1 2026 에너지 위기 진단

○ **(공급 충격)** 걸프 지역에서 원유 및 가스 공급 누적 손실분은 각각 28억 배럴, 가스 600억㎥이며, 11월 현재도 위기 지속

- 경유 가격은 배럴당 200달러를 넘어 사상 최고치 기록하였고 홍해 운송 위험, 러시아 공급 차질 등이 겹쳐 시장 영향 확대
- 위기 전 호르무즈 통과 물량의 원유 약 80%, LNG 약 90%가 아시아행 → **아시아 수입국의 피해 집중**
- 석유 공급의 30% 이상을 호르무즈에 의존하는 국가에 세계 인구의 절반 거주(40억 명 이상)

○ **(경제 부담)** 수요 감소에도 '26년 세계 석유·가스 수입 지출액은 1.6조 달러로 전년 대비 25% 증가 전망

- IEA 사상 최대 규모의 비축유 공동 방출이 완충 역할을 했으나, 완충 수단이 소진되면서 고유가 부담이 점차 소비자에게 전가되는 양상

○ **(구조적 변화)** 위기와 동시에 **'전기의 시대(Age of Electricity)'**로 본격 진입

- 태양광은 '25년 세계 발전량 증가분 중 가장 큰 비중을 차지했고, 에너지 수요 증가분 전체에서도 최대 공급원(재생에너지 최초)이며, 한 해 발전 증가량(600TWh)은 모든 에너지원을 통틀어 역대 3위 규모

2 시나리오별 전망

○ **(시나리오 구성) 에너지 관련 정책**(수급·안보·전환 등) **수준**에 따른 4개 시나리오를 제시

구분	주요 내용	기온상승* (2100년) *결과값
현행정책 시나리오(**CPS**) Current Policies Scenario	이미 시행 중인 에너지 정책·규제만 반영 ('26.8월 기준)	약 2.9℃
발표정책 시나리오(**STEPS**) Stated Policies Scenario	공식 발표된 정책·목표·전략 반영 (재생에너지 확대, 수송전기화, 효율개선 등)	2.5℃
추가대응 사례(**ARC**) Additional Response Case	중동 공급불안 장기화를 대비해 각국이 검토 중인 수급, 안보 대응 조치까지 반영	2.4℃
탄소중립 시나리오(**NZE**) Net Zero Emissions by 2050 Scenario	2050 탄소중립 달성 경로를 역산	2100년 1.5℃ 미만 복귀

※ 이 밖에 호르무즈 해협 통과 없이 대응하는 '저(低)호르무즈 사례(LHC)'를 별도 분석

○ **(석유)** 발표정책 시나리오(STEPS) 기준 수요는 '30년경 일일 약 1.03억 배럴에서 정체 후 완만히 감소하고, 현행정책 시나리오(CPS)에서는 석유화학·항공·트럭 수요로 계속 증가

- 추가대응 사례(ARC)에서는 감소가 앞당겨져 '35년 수요가 STEPS보다 일일 400만 배럴 이상 적음
- 우회 송유관(일일 700만 배럴 규모, 400억 달러) 완공 시 호르무즈 통과 물량을 크게 줄일 수 있으나, **중동은 여전히 최대 석유 수출지역**

○ **(가스)** STEPS 기준 가스 수요는 '30년대 중반까지 증가 후 정체, 미국 주도로 **LNG 공급 능력이 50% 이상 증가**할 예정으로 중동위기 해소 시 **구매자 우위 시장 전환 및 가격 급락** 가능성

- 특히, 가격에 민감한 아시아 수입국들이 가스 대신 국내 대체 에너지

비중을 늘리고, LNG 수입·수송 인프라 투자를 줄일 경우(ARC) 대규모 공급과잉 장기화 우려

○ **(석탄)** 중동 위기로 단기 수요가 늘었으나 '30년부터는 모든 시나리오에서 수요가 감소하고 STEPS 기준에서 '35년까지 석탄발전이 약 15% 감소

3 전기화 가속과 전력시스템

○ **(전기 수요)** '19년 이후 전력 수요는 **연 3.3% 증가**(GDP 2.9%, 총 에너지 수요 증가분 1.5%보다 높음)하였으며 향후 10년간 **1만 TWh 이상 추가 증가**

- 최종에너지 중 전력 비중(**전기화율**)은 **'25년 23% → '35년 약 30%**
- 위기 이후 호주, 브라질, 인도, 베트남, 한국에서 **전기차 판매가 약 2배**로 증가
- 데이터센터 전력 소비는 '30년 1,000TWh로 2배 증가(STEPS), 냉방 수요는 '35년까지 1,700TWh 증가

○ **(재생·원전)** 발전량 중 **재생에너지 비중은 현재 33% → '35년 45~50%까지 증가,** '35년 태양광·배터리 세계 제조능력은 '25년 보급량의 약 2배 전망

- (**원전 회귀 강화**) 건설 중 원전이 약 90GW로 35년 만에 최대, 50여 개국이 원전 계획과 목표 보유(한국은 주요 건설국에 포함)

○ **(전력망·신규 위험)** 향후 10년간 **신규 송배전망 2,500만㎞, 교체·보강 1,500만㎞** 필요하여 구리·변압기·케이블 등 기자재 공급 부족 예상

- **전기화**가 화석연료 의존으로 인한 위험을 줄이나, **핵심광물 공급망 다변화** 없이는 석유 의존이 광물 의존으로 바뀌는 데 그칠 우려 (중국이 20개 전략광물 중 19개 정제 장악, 절반 이상 수출통제)
- 에너지 기업 대상 사이버공격은 '25년 주당 2,000건 이상, 기상재해 관련 대규모 정전도 증가

○ **(효율)** 최저효율기준(MEPS*)을 세계 최고 수준으로 맞추면 '35년까지 800TWh 추가 절감 가능

*Minimum Energy Performance Standards

④ 기후목표 이행 평가

- **(1.5℃)** 모든 시나리오에서 **'30년경 1.5℃를 초과하고,** 탄소중립 시나리오(NZE)에서도 '50년 1.7℃ 직전에서 정점 후 2100년에 1.5℃ 미만 복귀

- **(NDC 평가)** '26.10월 기준 136개 당사국이 신규 NDC를 제출했으나 **에너지부문 CO_2는 '35년까지 연 0.5% 감소**(312억 톤)에 그쳐 이전 NDC(연 0.6% 감소)와 유사하거나 미흡

- **(안보와 전환)** 추가대응 사례(ARC)는 일부 전환을 가속하나 석탄 사용 증가로 상쇄되어 발표정책 시나리오(STEPS) 대비 감축효과 미미 → **감축을 별도의 정책 우선순위로 두어야 함**을 강조

- **(NZE 4대 축)** ①무탄소 전원 확대(재생+원전 비중 42% → '35년 약 90%), ②효율·전기화(전기화율 '35년 35%), ③저배출 연료·메탄 감축, ④CCS 및 CO_2 제거

  - 제2차 GST('26년 말 착수)의 이행 점검 기준으로 활용 제안

⑤ 한국 관련 분석

- **(수입의존)** 한·일은 순수입이 에너지 수요의 약 80%로 **세계에서** 수입의존도가 가장 높고 원유·가스 수입의존도는 거의 100%

  - 호주·중동·북미 3개 지역에서 석유·가스·석탄 60% 이상 수입

- **(위기 대응)** 한국은 IEA 공동행동에 따라 비축유를 방출하고 **석유제품 도매가격 상한제**를 한시 도입 및 소비자 지원에 약 70억 달러 투입

  - 석탄발전 운영 제한 완화, **일부 석탄발전기 퇴출 연기**

  - 히트펌프 보급 확대, 재생에너지 목표 상향 등을 위기 대응형 전환 정책 사례로 소개

- **(전력 전망*)** '40년까지 **▲풍력 발전량** 5TWh 미만 → 130TWh 이상, **▲원전** 185TWh → 230TWh 이상(비중 약 30% 유지), **▲가스발전** 175TWh → 120TWh 미만

  * STEPS, 재생에너지 계획('26.5) 상 **'30년 100GW, '35년 발전비중 30% 이상** 목표 반영

- 반도체·데이터센터·전기화로 인한 수요 급증에 따라 '40년 목표 상향 가능성도 언급
- 이행 과제로 **해상풍력 가속, 송전망 확충, 계통운영 개혁, ESS·양수 발전 확대**를 제시

○ **(전기화·감축)** 한국은 '30년 신차 판매 중 전기·수소차 50% 목표. **한·일 합산 전기화율은** 현재 30%를 넘어 세계평균(23%)을 크게 웃돌며, '35년 중국에 이어 2위, '40년에는 40% 초과(ARC 45% 초과) 전망

- 한·일은 EU, 호주와 함께 **향후 10년간 CO_2 배출이 약 30% 감소**하여 **감축폭이 가장 큰 국가군**으로 분류(STEPS), 특히 **한·일과 EU는 석탄 발전 감소와 수요정체에 힘입어 선진국 감축을 주도할 전망**(CPS)
- 제11차 전력수급기본계획, 청정수소발전의무화제도(CHPS), 녹색인프라 해외수출지원펀드 등이 정책 목록에 반영