

보도시점 2025. 5. 11.(일) 11:00
< 5.12.(월) 조간 >

배포

2025. 5. 9.(금)

신재생에너지 발전비중 최초 10% 돌파

- 2024년 에너지 수급 동향 발표

- 총에너지 소비 증가에도 에너지원단위 소폭 개선($\Delta 0.1\%$)
- 지난 17년간 최대발전원이었던 석탄이 원자력·가스에 이어 3위 기록

【총괄】 '24년 국내 총에너지 소비(309.4백만toe, +1.7%)는 전년 대비 증가하였으나 에너지원단위는 소폭 개선($0.133\text{toe}/\text{백만원}$, $\Delta 0.1\%$)된 것으로 나타났다. 이는 산업 생산활동의 증가와 함께, 사회 전반의 효율도 개선되고 있는 것으로 해석된다.

- * 수급동향은 잠정치를 바탕으로 작성(신재생·기타 공급·소비 및 열에너지 공급·소비는 추정치)
- * 총에너지 소비 : 국내에서 소비된 에너지의 총량으로 산업, 수송, 건물 부문 등 최종소비 부문의 소비 총량과 발전 등 에너지 전환 과정의 손실량을 모두 합한 양
- * 에너지원단위 : 부가가치 한 단위를 생산하기 위해 투입된 에너지의 양으로서, 에너지 소비 효율성을 평가하는 지표로 사용. 주로 '일차에너지 소비/GDP'로 계산됨
- * '24년 GDP는 2.0% 증가, 제조업 생산지수는 4.2% 상승

【일차에너지 소비】 석탄을 제외한 다른 모든 에너지원(석유, 천연가스, 원자력, 신재생·기타)의 소비가 증가한 것으로 나타났다.

석탄 소비(68.0백만toe , $\Delta 6.2\%$)는 원자력 및 신재생에너지 발전증가, 철강·석유화학·시멘트 등의 생산 감소로 인해 발전분야(38.1백만toe , $\Delta 9.2\%$)와 산업분야(29.7백만toe , $\Delta 2.2\%$)에서 모두 소비 감소 폭이 확대되면서 전년 대비 감소하였다.

석유 소비(121.3백만toe , +2.8%)는 수송부문(32.7백만toe , $\Delta 1.5\%$)의 화물 물동량 축소 등으로 감소하였고, 건물부문(4.9백만toe , $\Delta 2.8\%$)은 비교적 온화한 날씨에 힘입어 소비량이 전년 대비 감소하였다. 반면 산업부문(62.1백만toe , +6.5%)은 석유화학 연료용 소비가 최근 2년간의 감소에 이어 반등하면서 증가하였다.

천연가스 소비(61.1백만toe, + 5.9%)는 온화한 날씨로 인한 건물부문(13.6백만toe, △2.5%)의 소비량 감소에도 불구하고, 발전부문(30.0백만toe, + 5.0%)에서 가스 발전량의 증가(+ 6.0%)와 산업부문(11.5백만toe, + 14.4%)에서 자가발전용 직도입 천연가스 소비 확대(+ 14.4%)로 인해 소비량이 증가하였다.

원자력 소비(40.2백만toe, + 4.6%)는 신한울2호기 신규진입으로 인해 증가하였고, 신재생·기타 소비(18.8백만toe, + 6.2%, 추정치)는 태양광을 중심으로 신재생에너지 발전량이 확대되어 소비량이 증가하였다.

【전기 공급】 총 발전량(595.6TWh, + 1.3%)은 증가한 한편, 그간 최대발전원이었던 석탄발전이 원자력과 가스 발전에 이어 3위를 기록하였으며, 신재생에너지 발전비중이 처음으로 10%를 초과하였다.

에너지원별로는 신재생에너지 발전량(+ 11.7%)이 가장 빠른 증가세를 보였으며, 이어서 가스(+ 6.0%), 원자력(+ 4.6%)이 증가한 반면, 석탄 발전(△ 9.6%)은 감소한 것으로 나타났다.

이에 따라 발전비중은 원자력이 18년만에 최대 발전원(188.8TWh, 31.7%)이 되었으며, 이어 가스(167.2TWh, 28.1%), 석탄(167.2TWh, 28.1%), 신재생(63.2TWh, 10.6%) 등의 순서를 보였다.

또한, 신재생에너지는 발전설비 증가 등에 따라 발전비중이 최초로 10%를 초과하면서, 신재생에너지의 역할이 확대되고 있는 것으로 나타났다.

* 신재생에너지 발전비중: '206.6% → '217.5% → '228.9% → '239.6% → '2410.6%

발전설비는 총 발전 설비용량(+ 8.7GW, + 6.0%)이 증가하였으며, 신재생(+ 3.3GW, + 10.5%), 가스(+ 3.1GW, + 7.3%), 원자력(+ 1.4GW, + 5.7%), 석탄(+ 1.1GW, + 2.7%) 모두 설비용량이 증가하였다. 특히 태양광 발전설비(+ 3.1GW, + 13.1%)의 증가폭이 전년 대비 증가하면서 신재생 발전 설비의 확대를 견인하였다. 이에 따라 총 발전설비 용량(153.1GW) 중 원별 발전설비 비중은 가스(46.3GW, 30.3%), 석탄(40.2GW, 26.3%), 신재생(34.7GW, 22.7%), 원자력(26.1GW, 17.0%) 순인 것으로 나타났다.

【전기 소비】 전기 소비(536.6TWh, +0.4%)는 산업부문(264.0TWh, △1.7%)의 상용 자가발전 증가 등으로 인한 소비 감소에도 불구하고, 여름철 폭염으로 인해 건물부문(267.1TWh, +2.2%)을 중심으로 전년대비 증가하였다. 수송부문(5.5TWh, +15.8%)은 철도부문의 전기소비가 0.8% 감소하였으나, 도로부문에서 전기차 등의 확대에 의해 전기소비(+39.2%)가 대폭 증가하면서 증가세를 견인하였다.

* 에너지통계에서 집계하는 전기 소비는 한국전력의 전기 판매량으로, 자가발전량은 포함되지 않음

【부문별 최종 소비】 에너지 최종소비(212.1toe, +1.9%)는 수송부문과 건물부문에서 감소하였으나, 산업부문에서 증가하여 전년대비 증가하였다.

* 에너지 최종소비란 직접 에너지를 소비하는 산업, 수송, 건물 부문 등 최종 단계의 에너지 소비량을 의미

산업부문(130.9백만toe, +3.5%)에서 철강은 에너지 소비가 정체(△0.1%)되었으나, 석유화학(+7.5%)과 기계류(+6.0%)가 에너지소비 증가를 견인한 것으로 나타났다.

수송부문(34.9백만toe, △1.2%)은 도로부문(+0.3%)을 제외한 해운(△18.6%), 항공(△45.7%), 철도(△1.5%)에서 모두 소비가 감소해, 전년대비 감소세를 보였다. 도로부문에서는 전기차 확대에 의해 전기 소비가 39.2% 증가하였으나 비중은 여전히 1% 미만(0.7%)을 나타냈으며, 경유 소비가 3.2% 감소한 반면 휘발유 소비는 5.2% 증가하였다.

건물부문(46.3백만toe, △0.3%)은 여름철 폭염으로 인해 냉방용 전기 소비가 2.2% 증가하였고 특히 가정부문의 여름철 전기 소비가 7월(+3.4%), 8월(10.4%), 9월(+20.1%) 모두 증가한 것으로 나타난 반면, 겨울철에는 온화한 날씨의 영향으로 난방도일이 5.6% 감소하면서 도시가스 소비가 2.5% 감소하여 전반적으로는 감소하였다.

* 난방도일 : 일평균 외기 온도가 기준 온도(18℃)보다 낮아질 경우 기준 온도와의 차이를 일정 기간 누적하여 합산한 값

【평가 및 정책방향】 '24년 산업 생산활동이 증가함과 동시에 에너지원단위가 개선된 것은 산업의 성장과 효율개선이 함께 이루어지고 있는 것으로 평가된다. 또한 신재생에너지도 보급여건이 양호한 입지개발 유도, 투자여건

개선 등 복합적인 요인에 의해 양호한 증가세를 보이고 있으며, 원전도 신한울 2호기 신규진입으로 발전량이 증가하는 등, 무탄소에너지 공급이 양호하게 증가하고 있는 것으로 평가된다.

조익노 에너지정책관은 “정부는 앞으로도 탄소중립과 함께 AI 데이터센터, 첨단산업 등에 대한 안정적이고 경제적인 에너지 공급으로 우리 경제의 성장을 뒷받침해 나갈 계획”이라고 강조하였다. 이를 위해 정부는 원전·재생·수소 등 다양한 무탄소에너지를 조화롭게 확대하고, 전력시장과 전력망 등 전력시스템을 혁신해나가는 동시에, 효율혁신과 절약문화 확산으로 사회를 에너지 저소비 시스템으로 전환해 나갈 예정이다. 한편, 단계적인 석탄감축을 지속 유도하는 한편, 이로 인한 부정적 영향을 완화하기 위해 관계부처·지자체·발전사 등과 함께 다각적인 방안을 강구해 나갈 예정이다.

- ◇ 본 보도자료는 2024년 12월 31일까지의 에너지수급통계 잠정치를 기준으로 분석한 “에너지통계월보(2025.3월호)”, “에너지수급동향(2025년3월호)”를 바탕으로 작성
- ◇ 에너지수급통계는 연간통계 확정 시(26.6월)까지 정정 가능

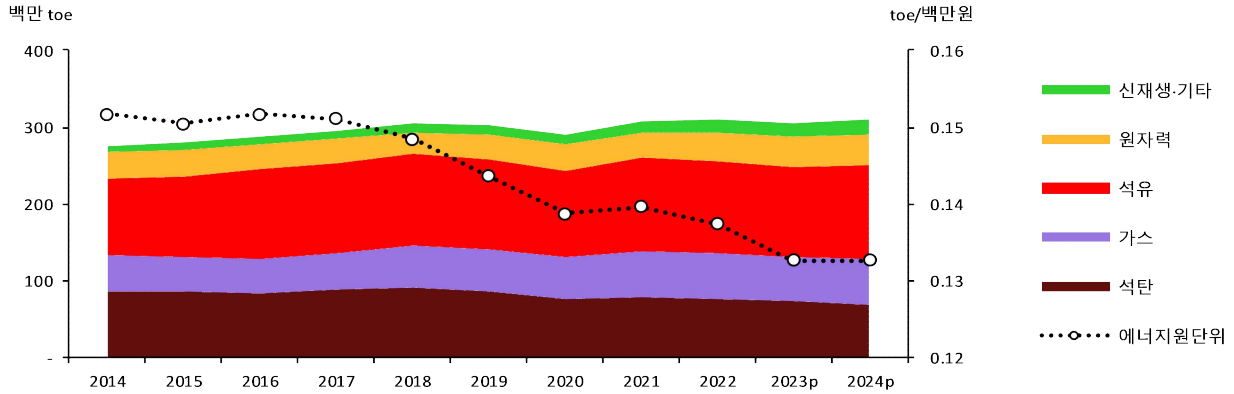
담당 부서	에너지정책관 에너지정책과	책임자	과 장	이경수	(044-203-5120)
		담당자	사무관	강봉조	(044-203-5122)
	에너지경제연구원 에너지정보통계센터	책임자	주무관	이금배	(044-203-5127)
			센터장	최문선	(052-714-2135)
		담당자	연구위원	강병욱	(052-714-2241)



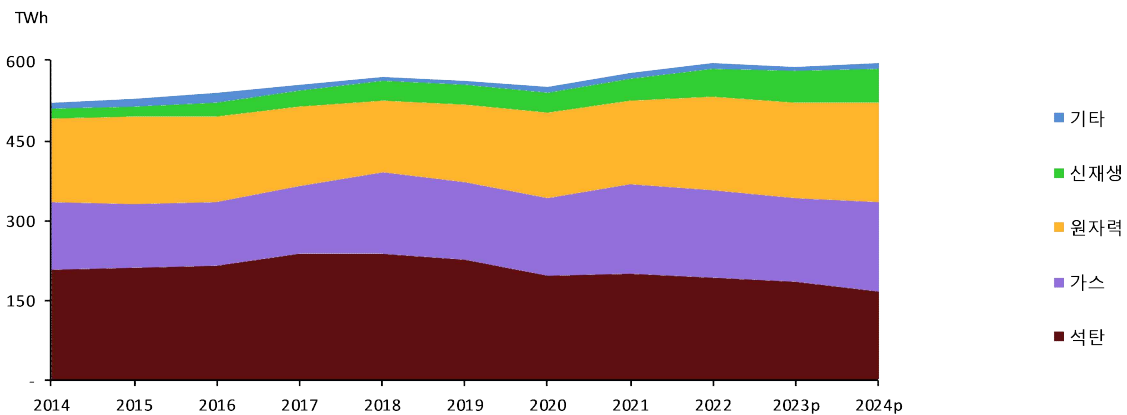
더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로



< 에너지원단위 및 일차에너지 소비 추이 >



< 발전부문 에너지원별 발전량 추이 >



< 발전부문 에너지원별 발전비중 변화 >

