

2024년 충남지역 인력 및 교육훈련 심층 조사 보고서 (석탄화력에너지 산업)

요약본

2024. 11

통계 이용 및 해석상의 유의사항

- 본 보고서는 충남지역 사업체의 인력 및 훈련수요를 파악하기 위해 『2024년도 충남지역 인력 및 교육훈련 심층조사』 분석결과를 수록한 보고서임
- 조사대상 업종은 산업별 한국표준산업분류를 기준으로 하며 2023년 12월 기준 고용 보험 사업장 명부 중에서 해당 지역 내의 상시종사자 10인 이상 300인 미만 사업체를 대상으로 함
- 심층조사에 대한 분석결과는 조사에 응답한 기업을 대상으로 수집된 데이터를 모수추정한 결과이므로, 세부 항목의 합이 전체 합계와 일치하지 않을 수 있음
 - ※ 인력의 수의 경우, 소수점 첫째 자리에서 반올림한 결과이며, 비율 등은 소수점 둘째 자리에서 반올림하여 제시함
- 각 자료별 출처 및 분석 기간이 상이하므로 해석 시 반드시 출처를 참고하여 해석하여야 함

PART

요약

요약문

요약문

1. 산업 요약

- 본 분석상에서 정의한 석탄화력에너지 산업에 대한 산업분석 및 수요조사 결과를 종합적으로 정리·분석한 결과는 다음과 같음
- 석탄화력에너지란 화석연료의 일종인 석탄을 가열하여 얻어내는 에너지로, 종류에 따라 발전용, 제철용 및 시멘트 산업용 등으로 사용되고 있음
- 석탄화력발전은 발전 과정에서 기후변화의 주요 원인물질이라고 불리는 이산화탄소와 (초)미세먼지, 질소산화물, 황산화물 등 다양한 오염물질을 배출하고 있어 지속적인 관리와 함께 줄여나갈 필요가 있어, 각국에서 탈석탄화를 위한 정의로운 전환 정책을 펼치고 있음
 - 현재 2024년 11월 기준 석탄화력발전소는 18개 지역에 71개소가 운영 중이며, 충남지역은 총 29기로 40.8%가 존재함
- 충남지역 석탄화력발전에너지 산업의 2022년 사업체 수는 전년 대비 1.6% 감소하며 충남 제조업 성장률(1.8%) 대비 큰 폭으로 줄어들음
 - 석탄화력발전소를 조기 폐쇄할 경우 예측되는 손실은 2030년까지 전체 폐쇄 시 약 6.6조원, 2035년까지 전체 폐쇄 시 약 1.8조원의 손실이 일어날 것으로 추정됨
 - 또한, 제10차 전력수급기본계획 상 2034년까지 석탄화력발전소 30기를 폐쇄할 경우 약 8,000명의 실업자가 생겨날 것으로 추정되는만큼 관련 제도나 보장정책이 필요할 것으로 예상됨
- 이에 따라 정부는 석탄화력발전의 폐쇄와 감축을 ‘정의로운 전환’으로 유도하기 위해 ‘산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안’(2021.7)을 추진하여, 맞춤형 지

원체계를 구축하고, 직무전환과 재취업을 위한 교육훈련에 재정투자와 제도 개선을 지원하여 신산업분야로 나아갈 수 있는 발판을 마련하고자 함

- 충남에서는 탈석탄을 위해 대체 에너지로 사용할 수소산업을 견인할 수 있는 전문인력을 확보하기 위한 인력양성에 67억원의 투자를 지원하며, 청정수소 혁신연구센터 및 수소융합대학원 유치, 에너지기술 공유대학 공모 등 인재양성의 기반을 마련할 계획임

2. 심층 조사 결과 요약

- 충남인적자원개발위원회에서 제공한 석탄화력에너지산업에 속한 23개사에 대해 조사한 결과를 모수 추정한 결과에 따르면, 석탄화력에너지 산업 88개사의 상시근로자 수 5,184명 중 59.0%가 생산기능직으로 가장 많은 비중을 차지함
- 심층조사 결과에 따르면 석탄화력에너지 산업 88개사의 상시근로자 수 5,184명 중 59.0%가 생산기능직으로 가장 많은 비중을 차지함
- 2024년 채용 예정 인력 229명 중 상반기 실제 채용 인력은 223명으로 97.4%를 채용 완료하였으며, 계층별로는 중장년 근로자의 채용이 가장 많았음

[표 1] 2024년 채용예정 인력현황

(단위 : 명)

구 분	합계	사무관리직	연구개발직	생산기능직	영업판매직	기타
2024년 채용예정 인력현황	229	22	12	147	10	38
상반기 실제 채용 인력현황	223	22	12	141	10	38
고등학교 졸업자	4	-	-	4	-	-
중장년 근로자	22	-	-	-	-	22
외국인 근로자	5	-	-	5	-	-

- 2025년 차년도 직원 채용 수요로는 내국인 총 106명, 외국인 총 0명을 필요로 하는데 그 중 생산기능직에서 내국인 53명(50.0%)을 필요로 함

- 외국인 계층에 대한 수요는 없는 것으로 나타나며, 인력 부족으로 대체 채용이 가능한 최대 인원의 수는 3명에 불과하여, 외국인 인력에 대한 수요가 매우 낮음

[표 2] 2025년 채용계획 인력현황

(단위 : 명)

구 분	합계		사무관리직		연구개발직		생산기능직		영업판매직	
	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인	내국인	외국인
2025년 계획	106	-	37	-	10	-	53	-	6	-

- 신입인력 채용 시 인력양성이 가장 시급한 직무인 생산기능직의 신입 인력에 대한 요구 역량으로는 환경적인 개선에 대한 부분이 수요가 높게 나타나며, 위해성 관리와 같은 위험요소에 대비한 안전관리에 대한 수요도 있음
- 특히, 환경컨설팅(23040101), 위해성관리(23020103)에 대한 수요가 높게 나타남
- 한편 향후 1년 내 재직자 훈련이 필요한 직종으로는 단순 생산을 주로 하는 생산기능직의 수요가 가장 높았고, 그중 20.6%가 안전관리(23060105 가스안전관리)로 나타나며, 좌담회 결과 생산기능직에 대한 교육 수요는 낮은 편으로 나타남
- 급격한 산업변화로 인한 기술 고급화, 전환에 따른 필수 요소에 대한 연구를 통해 공통적으로 준비가 필요한 과목에 대해 분석 및 도출하여 해당 분야에 대한 교육이 필요함
- 재직자 필요 훈련은 대부분 8시간 이하를 선택하였으며, 희망 교육훈련 형태가 기업 내 멘토링 등을 통한 OJT 방식(68.6%)이 가장 많은 것으로 미루어보아, 재직자에게 근무시간 내 교육훈련을 제공하는 것에 대한 부담 등으로 인해 훈련 시간을 낮게 응답한 것으로 보여짐
- 생산직 근로자들은 전기나 기계와 관련한 교육훈련이 필요한 편이나 경력이 있어야 취득이 가능한 종류가 많아 큰 필요성을 느끼지 못하는 것으로 나타나며, 관련 시설 폐쇄 등으로 인해 발전소 관련 연구개발의 필요성은 낮은 것으로 나타남

[표 3] 향후 1년 내 재직자 필요훈련

(단위 : 개사, %, 명)

구 분	필요 기업 수	직종 내 기업 수 1순위 교육 분야(NCS)	기업 수 1순위 기준		
			훈련수준	적정훈련시간	예상참가인원
사무관리직	33개사	02020302 사무행정	1년 미만	8시간 이하	16명
연구개발직	0개사	-	경력 없음	8시간 이하	-
생산기능직	68개사	23060105 가스안전관리	1년 미만	8시간 이하	16명
영업판매직	16개사	10010101 일반영업	경력 없음	8시간 이하	-

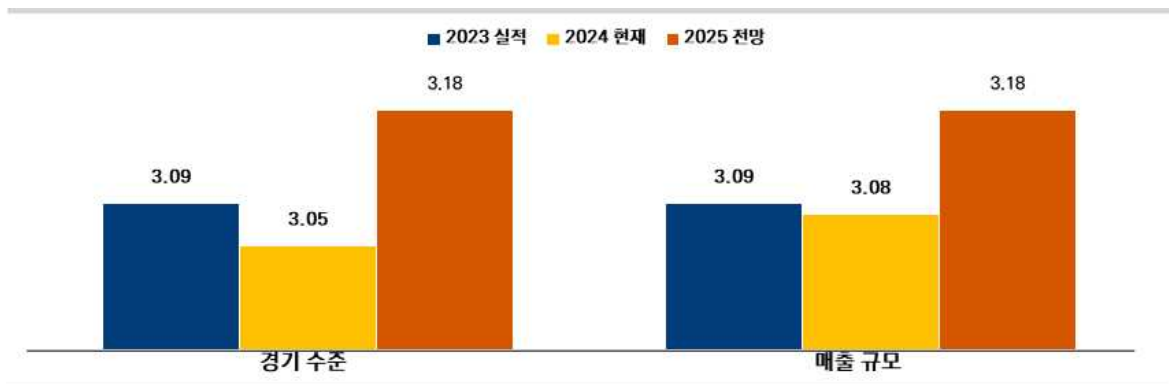
- 전반적 경기 상황으로는 매출 규모와 경기 수준 모두 현재 감소 후 향후 긍정적으로 성장할 것으로 전망하고 있음
 - 앞서 산업분석에서 언급한 바와 같이 현재 석탄화력발전소에 대한 탈석탄 정책, 그리고 원자재 가격 인상 등으로 인한 수요 둔화에 따른 영향인 것으로 보여지며, 향후 산업전환에 대한 지원책 등의 긍정적인 정책지원 예상으로 인한 전망으로 보여짐
 - 탄소중립정책 등의 영향으로 인한 산업구조 재편이 이루어지고 있음에도, 석탄화력 에너지 산업의 기업들은 대부분(61.9%) 거의 영향이 없을 것이라고 응답하였는데, 100~299인의 상대적 규모가 큰 기업들 또한 영향이 없을 것이라는 응답이 과반수 이상 나왔으며, 고용에 있어서도 문제가 없을 것이라고 응답함
 - 실제 전문가의 견해에 비추어보면, 석탄화력에너지 산업은 탄소중립의 직격타를 맞아 변화가 온 산업 중 하나지만, 정부의 규제에 따라 달라지는 산업인데 현재 정부에서 도입하는 규제나 지원 정책이 없어 시급한 관련정책 도입이 필요한 것으로 보임
 - 특히, 산업전환과 관련하여 기업에서 진행할 자체적인 역량은 없는 상태로, 어떤 분야로 전환할 수 있는지 등에 대한 정보 공유가 전제되어야 함
 - 발전사에서는 석탄화력발전소의 폐지에 대응하여 새로 이동될 신재생 발전과 같은 경우에는 투입인력이 너무 적은 편이라 축소량에 비해 고용시장 자체가 너무 줄어들어 대응하기가 어렵다는 의견임
- 그러나 실제 사업다각화 및 전환을 하고 있거나 계획한 경우는 4.4%에 불과하며, 계

획이 없다는 응답이 81.0%로 가장 높게 나타남

- 사업 다각화 및 전환을 계획한 경우 모두 인력 구성이 변경될 것이라고 예상하는데, 단순생산직 등에 대한 인력이 증가할 것임에 반해 기술생산직은 감소할 것으로 예상하는데, 이는 직무 역할에 따라 고용 변동의 차이가 있음
- 최근 1년간 석탄화력에너지 산업과 관련하여 가장 이슈가 되는 것은 원자재 가격 상승과 탄소중립 등 환경규제와 ESG 등의 정책, 사회적 변화로 나타나, 환경정책에 대한 관심도가 높은 것으로 보여짐

[그림 1] 전반적 경기 - 2023년 실적 및 2024년 현재, 2025년 전망

(단위 : %)



- 충남 지역 내 석탄화력에너지 산업의 인력 확보의 어려움을 해결하기 위해서는 근로 환경 및 복리후생 확대가 가장 필요함.
 - 근로자 정성조사 결과, 외진 지역에 떨어져 있어 출퇴근에 소요되는 시간이나, 근로 환경 문제 등으로 여건은 낙후된 편이며, 단기적으로 집중된 인력을 필요로 할 때가 있어 급할 때 인력 수급이 안되어 근무 강도도 변동이 심한 편임
- 이·전직 전환교육·재교육 프로그램은 19.0%만이 필요하다고 응답하였는데, 보통 석유 정제물 처리활용 방안, 해외 마케팅 정도 수준으로, 필요하다고 응답한 인원들의 구체적 필요 정도도 5점 평균 1.77점에 불과하여, 소극적 수준의 필요성인 것으로 보여짐
 - 발전소와 같은 부분은 유사 직종이 없으며, 다른 유사 업무(플랜트 설비 등)를 하

는 쪽으로 이직이 가능할 것으로 보이지만 급여수준이나 근무 강도와 비교할 때에는 많이 떨어질 것으로 보여 중장년층의 우려가 큼

- 이러한 한계 및 차이를 극복하기 위해서 신재생에너지(원자력 등) 분야의 교육을 진행하고 있으나, 쉽게 바꾸기는 어려울 것으로 보여지며, 장치 산업에 속하는 만큼 기계와 전기 부분에 대한 심화 교육 등을 진행하는 것이 필요함
- 관련하여 교육 방법으로 근로자는 전문 훈련기관에 위탁하여 2주~한달가량 장기적인 교육이 필요하다고 응답하며, 사업주는 실효성이 있는 교육 포맷이 가장 중요한 것으로 나타남
- 관련 지원 정책으로는 직업훈련과 기업 지원에 대한 수요가 높은 것으로 나타남
 - 사실상 현재 사업장 폐쇄 등의 영향으로 일자리가 창출되기 어려운 상황이기 때문에, 기업지원을 통한 사업전환을 유도하는 방향이 가장 적절하며, 대체 산업을 먼저 개발하는 것이 필요한 것으로 나타남
- 일자리 지원 사업으로는 융합 에너지 등 대체 에너지와 관련한 기술 개발, 이전직 관련 지원, 고용장려금과 직업훈련 부분이 필요할 것으로 나타남
- 6대 지역특화산업과 비교해보았을 때, 석탄화력에너지 산업이 갖는 주요 특징으로는, 외국인 비중이 적고 탄소중립에 대한 영향이 가장 큰 것임
 - 이러한 이슈들을 알고는 있지만 실제 정부의 정책이나 규제에 대해서는 큰 변화가 없어 기업의 개선 의식에 대한 제고가 필요한 상황이며, 공정개선이나 산업 변화를 이끌어내기 위해서는 어떤 분야로 사업을 개발하고 다각화해야 할 것인지에 대한 로드맵 설정을 통해 방향성을 제시해 주는 것이 가장 필요할 것임
 - 이러한 인식 제고가 이루어진 이후에 산업 축소에 따른 이전직 예상 재직자의 수요에 맞춰 이전직 지원이나 교육 훈련 프로그램 제공에 대해 논의하는 것이 바람직함