

2025년 청정수소 발전시장 경쟁입찰 공고

2025.05.26

1. 2025년 청정수소 발전시장 개설

한국전력거래소는 지난 2025년 5월 9일 “2025년 청정수소 발전시장 경쟁입찰”을 공고하였습니다. 청정수소 발전시장은 2024년 5월 24일 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」(이하 “수소법”) 제25조의6 제2항에 따라 세계 최초로 개설된 바 있고, 올해 두 번째로 개설되었습니다.

수소발전 입찰시장은 사용 연료에 따라 일반수소 발전시장과 청정수소 발전시장으로 구분되며, 청정수소발전 입찰시장에는 국내 청정수소 인증기준(수소 1kg당 온실가스 배출량 4kgCO₂e 이하)을 충족한 연료를 사용하는 발전설비만 참여 가능합니다. 작년과 마찬가지로 올해에는 각 발전시장이 한 차례씩 개설됩니다.

2. 청정수소 발전시장 경쟁입찰 공고의 주요 내용

2025년 청정수소 발전시장 경쟁입찰의 내용은 2024년에 개설된 청정수소 발전시장 경쟁입찰의 내용과 큰 틀에서 동일합니다. 2024년 청정수소 발전시장 경쟁입찰에 관한 자세한 내용은 [2024년 6월 4일에 발간된 뉴스레터](#)를 참조하시기 바랍니다.

이하에서는 2025년 청정수소 발전시장과 2024년 청정수소 발전시장의 경쟁입찰 내용을 비교하여 주요하게 달라진 점을 정리하였습니다.

구분	세부 사항	주요 내용
입찰공고 일반사항	입찰물량	- 3,000GWh/연 (2024년 6,500GWh/연)
	입찰일정	- 작년보다 공고날짜가 15일가량 앞당겨져 입찰일정이 전체적으로 3주가량 조정됨 ※ 사업자로서는 연료도입계약 체결 등의 입찰준비활동을 작년에 비해 다소 앞당길 필요가 있음
입찰 참가 자격	활용연료	- 청정수소 인증운영기관의 청정수소 인증서 취득 또는 취득 예정 청정수소를 활용연료로 사용하여야 하는데, 취득 예정 여부 증빙과 관련하여 사업에 ‘중대변경’이 없을 경우 2024년 예비검토 컨설팅 결과서 사용 가능 ※ ‘중대변경’ 사항: (i) 주요 생산기술 변경(예: (수전해)PEM → 알칼라인, (개질)SMR

		→ ATR), (ii) 연원료 및 기타 에너지 조달 계획의 변경(예: 천연가스전 변경, PPA 계약 변동 등으로 그리드 전력 비율 증가, 용수 조달방식과 이에 관련된 전력 공급방식 변경 등), (iii) CO2 저장소 변경, (iv) 기타 '24년 예비 검토 컨설팅 등급의 변동이 발생할 수 있는 사항 등
입찰제안서 작성 필요사항	입찰가격 구성	- 기존 입찰가격 항목(고정비+변동비)이 고정비 입찰가격(발전기 및 인프라 등의 투자비를 고려한 고정비 성격의 입찰가격), 운영비 입찰가격(인건비, 유지보수비용, 임대비용 등 운영비 성격의 입찰가격) 및 연료비 입찰가격(연료 생산도입비용, 해상운송비 등)으로 분리됨
	환율 인덱스 및 NG 인덱스	- 연료비에 대해 환율 인덱스를 적용할 수 있게 됨에 따라, 환율변동에 따른 리스크를 완화하는 방향으로 입찰가격 구성 및 정산방법 변동 - NG 인덱스는 기존과 동일하게 탄소포집수소 활용 사업자에 한하여 적용 가능 - 구체적인 연료비 입찰가격 구성 ※ (환율 및 NG 인덱스 적용) 탄소포집수소의 원료인 천연가스 가격 변동에 영향을 받는 연료비 항목(탄소포집수소 활용 사업자 한정 제출 가능) ※ (환율 인덱스 적용NG 인덱스 미적용) 천연가스가격 변동에 영향을 받지 않는 연료비 중 환율의 영향을 받는 연료비 항목 ※ (환율 및 NG 인덱스 미적용) 천연가스가격 변동 및 환율의 영향을 받지 않는 연료비
계약 주요사항	물량차입제도	- 기존의 물량 이월제도(당해연도 이월물량에 대해 차년도 소진)에 더하여 차년도 물량을 당해연도에 소진하는 물량 차입제도 신규 도입(단, 물량차입은 계획예방정비 사유에 한정)

3. 시사점

- 올해 청정수소 발전시장의 개설물량은 3,000GWh/연으로 공고되었습니다. 이는 「수소발전 입찰시장 연도별 구매량 산정 등에 관한 고시」(산업통상자원부고시)상의 2025년 개설물량에 따른 것입니다. 2024년 청정수소 발전시장에서는 높은 청정수소 수입 가격 및 인프라 부족 등의 문제로 입찰시장이 개설된 6,500GWh 물량 중 750GW만 낙찰되었는데, 올해 청정수소 발전시장의 낙찰 물량은 어느 정도일지 귀추가 주목됩니다. 위 연도별 구매량 고시는 2025년까지의 구체적인 개설물량을 규정하고 있어, 2026년 이후의 개설물량은 고시 개정을 통해 확정될 것인데, 전력수급기본계획, 입찰시장 운영 결과, 기술개발, 연료도입 상황 등에 따라 구체적인 물량이 정해질 것으로 전망됩니다.
- 기존에는 청정수소 발전시장의 정산단가(고정비 + 변동비)가 원화로 고정되어 있어 사업자들이 원/달러 환율변동에 따른 리스크를 부담하였으나, 올해부터는 위 정산단가가 고정비+운영비+연료비로 분리되고 연료비의 일부가 환율과 연계되어 정산되도록 하여 사업자의 환율변동 리스크가 완화될 전망입니다. 공고된 기준 환율은 1,208,87원/\$로, 이는 최근 10년간의 일별 환율 평균을 기준으로 산정된 값입니다. 이는 최근의 실제 환율보다 상당히 낮기 때문에 입찰 참가자가 상한가격 요건을 충족하는 데 있어서는 유리하게 작용할 것으로 보입니다.
- 청정수소 발전시장 낙찰자의 경우 발전기의 가동률이 보장되지 않습니다. 이를 보완하기 위해 기존에는 물량 이월제도가 존재하였으며, 올해부터는 차년도 물량을 당해 연도로 차입하여 소진할 수 있는 물량 차입제도가 추가 도입되어 사업의 유연성이 확대되었습니다. 다만 물량 차입은 불가피한 사유(차년도에 계획예방정비가 있는 경우로 한정)로 차년도에 계약 발전량을 충족하지 못하는 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우에 한하여 인정된다는 점을 유의할 필요가 있습니다.

4. 참고 - 일반수소 발전시장 경쟁입찰 공고

청정수소 발전시장 경쟁입찰 공고와 같은 날, “2025년 일반수소 발전시장 경쟁입찰”도 공고되었습니다. 일반수소 발전시장 관련 사항은 다음과 같습니다.

구분	일반수소 발전시장	청정수소 발전시장
활용 연료	청정수소, 부생수소, 개질수소 (연료전지 발전 중심)	청정수소 (LNG-수소, 석탄-암모니아 혼소발전 중심)
입찰시기	연 1회 * 23년에만 상, 하반기 각 1회 개설	연 1회
입찰물량 (2025년)	1,300GWh	3,000GWh
계약기간	거래기간: 20년(준비기간 2년 별도)	거래기간: 15년(준비기간 3년 별도)

2025년 일반수소 발전시장은 2023년 상하반기, 2024년에 이어 네 번째 개설되는 시장이며, 전년도와 비교하였을 때 주목할 만한 변화는 아래와 같습니다.

(i) 변동입찰가격의 항목으로 기존의 연료비에 더하여 배출비가 추가되었습니다. 배출비는 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」(이하 “**배출권거래법**”)에 따라 발전량에 비례하여 발생하는 배출권 비용에 관한 정산항목입니다. 모든 입찰자는 배출비를 산정하여 제출하되, 산정한 배출비에 따라 정산을 받기 위해서는 배출권 할당대상업체(배출권거래법에 따라 현행 지정고시되었거나 현재 지정기준에 따라 향후 지정고시될 것으로 예상되는 경우를 의미함)에 해당한다는 점을 체크하여 입찰제안서를 제출하여야 합니다(단, 예외적으로 배출권 할당대상업체 지정기준이 변경되어 할당대상업체로 지정되는 경우에는 사후적으로 정산을 받을 여지가 있습니다).

(ii) 낙찰자 선정 평가기준 중 분산전원의 역할 평가와 관련하여 기존의 ‘동일지역 평가기준’에 더하여 ‘동일발전소 평가기준’이 신설되었습니다. 이로 인하여 동일발전소에 접속한 총 설비용량이 40MW 초과시, 해당 발전소에 접속한 발전소들을 비가격평가 점수(100점) 중 분산 전원 특성 점수를 제외한 총점이 높은 순으로 나열하여, 누적 설비용량 기준 40MW를 초과한 사업자부터는 분산자원 평가점수를 0점 처리합니다. 다만, 용량 1MW 이하의 설비에는 위 기준이 적용되지 않습니다.

(iii) 비가격요소 평가항목 중 일부 항목의 배점이 조정되었습니다. “1.2 지역수용도(정성)” 항목의 배점은 5점에서 6점으로 증가하고, “3.1 신용등급평가(정량)” 항목의 배점은 3점에서 2점으로 감소하였으며, 이로 인해 기존에는 A+이상의 신용등급에 만점(3점)이 부여되었으나 올해부터는 A-이상의 신용등급에 만점(2점)이 부여됩니다.

위 내용에 대해 궁금하신 사항이 있거나 도움이 필요하신 경우 언제든지 담당 변호사에게 연락하여 주시면 보다 자세한 내용을 상담하여 드리도록 하겠습니다. 저희 법무법인(유) 세종의 프로젝트·에너지 그룹은 체임버스(Chambers) 프로젝트·에너지 분야 Band 1 팀으로, 특히 신·재생 에너지 관련 법령 및 제도, 수소 관련 법령 및 제도, 에너지 기업의 인수·합병, 발전소 및 플랜트 건설 등 신·재생 에너지에 관하여 가장 깊이 있는 자문을 제공하고 있습니다.

관련구성원

이상현

변호사

02-316-4068

shlee@shinkim.com

류재욱

변호사

02-316-1635

jwryu@shinkim.com

서규원

변호사

02-316-1894

kwseo@shinkim.com

정수용

변호사

02-316-4345

syjung@shinkim.com

이승호

변호사

02-316-4064

sehlee@shinkim.com