

인공지능 데이터센터 전력망 안정적으로 연결한다... 연구회 본격 가동

- 이호현 기후에너지환경부 제2차관 주재 제1차 인공지능 데이터센터 연구회 개최
- 국내 전력계통 특수성을 반영, 인공지능 데이터센터 그리드코드 올해 수립 목표

기후에너지환경부(장관 김성환)는 인공지능 데이터센터의 안정적인 전력 공급을 위한 필수 과제인 그리드코드(Grid-Code)*의 수립 및 맞춤형 접속 전략을 논의하기 위해 이호현 제2차관 주재로 ‘인공지능 데이터센터(AIDC) 연구회’ 첫회의를 8월 27일 오후 한강홍수통제소(서울 서초구 소재)에서 갖는다고 밝혔다.

* ‘그리드코드’란 전력망에서 안정적으로 전력을 공급받기 위해 필수적으로 갖추어야 하는 기술적인 최소 요건을 의미

최근 전 세계적으로 인공지능 데이터센터가 급증하며, 과거와는 다른 전력 소비 유형이 나타나고 있다. 인공지능 데이터센터는 정밀한 추론 및 학습 연산 과정에서 0.001초(ms) 당 MW급 단위의 전력 변동이 발생하며 GW급(Hyper scale) 단위의 대규모 전력이 필요하다.

이에 전력 당국은 인공지능 데이터센터의 출현이 전력망에 미치는 영향이 크기 때문에 이를 어떻게 접속 및 운영할지를 중요한 과제로 삼고 있다.

먼저, ‘인공지능 데이터센터’가 전력망 내에서 안정적으로 전력을 공급받기 위해서는 기술적 최소 요건인 그리드코드(Grid-Code)의 수립과 준수가 필수적이다. 해외 주요국에서도 대규모 전력 부하를 일으키는 설비를 대상으로 전력망 안정화 성능 규정 제정을 추진 중이다.

기후에너지환경부는 이번 연구회를 통해 논의 과정을 거쳐, 국내 전력계통 특수성 등을 반영한 인공지능 데이터센터 그리드코드를 올해 안으로 수립을 추진할 계획이다.

인공지능 데이터센터는 그래픽처리장치(GPU) 등 민감한 전력전자 설비로 구성되어 있어, 자체 설비 고장 방지와 함께 전기품질을 유지하기 위해 에너지저장장치(ESS)나 무정전 전원공급장치(UPS) 등의 보완설비를 갖추고 있다.

이번 연구회에서는 인공지능 데이터센터의 설비구성과 함께 수요 유형을 정밀하게 연구하고, 전력사용효율(PUE)*도 검토할 예정이다. 인공지능 데이터센터의 보완설비 본래의 기능을 침해하지 않는 범위에서 전력계통 안정화에 기여할 수 있도록 접속 전략과 제도를 논의할 계획이다.

* 전력사용효율(Power Usage Effectiveness) : 데이터센터 내부에서 IT 장비의 전력 사용에 대한 비율로 1에 가까울수록 연산을 위한 전력 사용이 높음

이호현 기후에너지환경부 제2차관은 “이번 연구회를 통해 전력계통 여건에 적합한 접속 전략과 제도를 논의할 수 있기를 기대한다”라며, “인공지능 데이터센터가 안정적으로 운영되기 위한 필수 요건인 그리드코드(Grid-Code)를 올해 안으로 도출을 추진할 계획이다”라고 밝혔다.

붙임 연구회 개요. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부 계통운영혁신과	책임자	과 장	류필무 (044-203-3930)
		담당자	사무관	류영규 (044-203-3934)
			사무관	홍강록 (044-203-3936)

1. 연구회 개최 배경

- (배경) AI-DC의 설비 특성, 해외 사례, 제도 등 관련 의견 청취를 통한
실효성 있는 계통연계 전략 마련을 위해 연구회 발족 추진
- (연구 기간) '26.8월~'26.11월(필요시 연장)

2. 제 1차 연구회 개최 계획

- (일시) '26. 8. 27일(목) 15시 30분 ~ 17시
- (장소) 한강홍수통제소 대회의실
- (참석) 기후부(이호현 차관 주재), 한전, 거래소, 산업계, 학계 전문가 등

< AI DC 제 1차 연구회 회의 계획 >

시 간		내 용
15:30~15:35	5'	■ 연구회 발족 인사 말씀
15:35~15:50	15'	■ ^[발표1] AI-DC 기술적 설비구성 및 출력패턴 연구
15:50~16:20	20'	■ ^[발표2] AI DC 계통연계 해외 사례, 쟁점 사항 및 그리드코드 제도반영 추진 방향
16:20~16:35	15'	■ ^[발표3] AI DC 유연성 계통 가치와 제도적 시사점
16:35~17:00	35'	■ 종합 토론