산업통상자원부

보 도 자 료

다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라

보도 일시	2022. 11. 9.(수) 11:00 < 11.10.(목) 조간 >	배포 일시	2022. 11. 9.(수)
담당 부서	전력혁신정책관 신산업분산에너지과	책임자	과 장 박상희 (044-203-3920)
		담당자	사무관 김상운 (044-203-3907)
			주무관 이민호 (044-203-3928)

데이터센터 수도권 집중 완화 방안 마련

- **데이터센터의 수도권 집중은 화재·지진 등 재난에 취약, 계통 혼잡 유발, 지역균형 발전 측면에서 부작용 우려**
- **수도권 집중 완화를 위한 엄격한 계통평가 체계를 뒷받침할 수 있는 제도 마련 논의**

1. 간담회 개요

□ 산업통상자원부(장관 : 이창양)는 11월 9일(水) **이호현 전력혁신정책관 주재**로 한전 등 공공기관, 민간 전문가 및 업계 종사자 등이 참석하는 「**데이터센터 지역 분산 간담회**」를 개최하였다.

○ 금일 간담회에서는 산업부·한전·민간 전문가·업계 종사자 등이 함께 모여 **데이터센터**의 **지역 분산 필요성·추진 방향**에 대하여 **논의**하였다.

< 간담회 개요 >

◇ **일시/장소** : '22.11.9(수) 14:00~15:30 / 한국전력공사 경인건설본부 5층(종합상황실)

◇ **참석자** : (정부) 산업부, 과기부, 행안부, 국토부
(지자체) 전남도청, 강원도청, 제주도청
(공공) 한국전력공사, 한국전력거래소, 한국에너지공단
(민간) 데이터센터 연합회, 관련업계, 민간전문가

◇ **주요내용** : ① 데이터센터 수도권 집중완화를 위한 전력수요 분산 방안 논의
② 관계기관·업계 의견수렴 및 데이터센터 분산 추진방향 도출

2. 데이터센터 관련 현황

□ **4차 산업혁명 도래,** 디지털 경제 확대 및 **전력품질*·가격 측면****의 장점 등으로 **국내**에 입지하려는 **데이터센터**는 **빠르게 확대*****될 전망이다.

* [호당정전시간(연간)] (한국) 8.9분('21) ↔ (미국) 47.3분('20), (영국) 38.4분('16), (독일) 10.7분('16)
** '21년 기준 한국의 산업용 요금 수준은 OECD 평균 대비 83%
*** 데이터센터는 '22.6월 기준 146개소/1,742MW가 있으며 '29년까지 한전에 전기사용예정통지를 신청한 수요는 466개소/32,263MW로 파악됨

○ **데이터센터**는 **서버·스토리지·설비**를 연중 일정한 패턴으로 항시 운영하는 **대표적인 전력다소비시설**로 **전국 142개 데이터센터**의 전력사용량이 **강남구 전체 계약호수**(19.5만)의 전력사용량과 **유사한 상황**이다.

* [전력사용량/개소·계약호수] (데이터센터) 4,006GWh/142 ↔ (강남구) 4,625GWh/19.5만호

○ 현재 **데이터센터 입지**의 **60%**, **전력수요**의 **70%**가 **수도권**에 **집중**되고 있으며 전기사용예정통지 신청수요 고려 시, 이 비율은 **'29년**까지 **각각 90%대**로 **확대될 것**으로 **예측**되어 **수도권 집중 현상**은 **더욱 심화될 전망***이다.

* ['22.6] (개소) 전체 146개 中 86개 (58.9%) / (용량) 전체 1.74GW 中 1.22GW (70.1%)

□ 데이터센터의 **수도권 집중**은 **❶데이터 안전 및 보안**, **❷전력계통**, **❸지역균형 발전** 측면에서 **부작용을 야기**할 수 있다는 우려가 제기되고 있다.

○ 수도권 **집중지역 내 화재·지진** 등 **재난 발생**은 데이터 손실, 인터넷 지연 등을 유발하여 **생활 및 통신 인프라 마비**를 **초래**할 수 있다.

* 예) '22.10.15일 발생한 데이터센터 화재로 카카오톡·카카오페이·카카오뱅크 등 서비스가 중단됨에 따라 IT·메신저·금융 등 일상 생활에 지장 초래

○ 또한 전력다소비시설인 데이터센터의 수도권 집중에 따라 **송·배전망** 등 **전력 인프라 추가 건설 부담*** 및 **계통혼잡 유발**도 우려되며,

* 송전망 건설을 위해 입지선정·환경영향평가·용지확보·설비건설·지역갈등 해소 등 필요

○ **지역균형 발전** 측면에서도 **디지털 경제의 핵심 인프라***가 **특정 지역에 편중**되는 **부작용도 야기**할 수 있다.

* 데이터센터는 클라우드 기반의 장기간 저장기능 뿐만이 아니라 향후 자율주행, 메타버스 등 신산업과 연계하여 실시간 저장·공유 등으로 역할은 더욱 확대될 전망

□ 현재 **한전·에너지공단**에서는 데이터센터를 포함한 **대규모 전력수요자**의 **전력사용 계획**과 **전력공급 가능여부**를 **사전**에 **평가**하는 제도를 운영하고 있다.

○ **한전**은 **전기사용예정통지 제도**를 통하여 대규모 전기사용자에 대한 **전기공급 가능 여부**를 사전에 **검토·회신**하고 있으며,

* 5MW 이상 대규모 전력사용자는 1~4년 이전에 전기사용계획을 한전에 통지할 필요가 있음(「전기사업법 시행령 제5조의5 제5호」)

○ **에너지공단**은 **에너지 사용계획 협의** 제도를 통하여 **대규모 시설의 신·증축** 시 **전력공급 방안**을 사전에 **검토**하고 있다.

* (공공) 연료·열사용량 2,500TOE 이상 또는 전력사용량 1천만kWh 이상 (연간)
(민간) 연료·열사용량 5,000TOE 이상 또는 전력사용량 2천만kWh 이상 (연간)

○ 다만, 에너지 사용계획 협의 시 **입지 계획 등의 조정·보완**을 **요구**할 수 있으나 **민간 부문**에는 **강제성이 없고**, **전력공급 방안 검토**도 **한전 지역 사업소 단위**로 **약식**으로 **진행**하고 있어 **입지분산 측면**에서 **실효성이 낮은 상황**이다.

3. 수도권 집중 완화 방안

□ **산업부**는 **데이터센터의 수도권 집중**을 **완화**하기 위하여 전문가·유관기관·업계 등의 의견수렴을 거쳐 「**데이터센터 수도권 집중 완화 방안**」을 준비하고 있다. **동 방안의 주요 내용은 다음과 같다.**

❶ 신규 대규모 전력 수요에 대한 평가체계 강화를 위한 관련 제도 개선

○ 신규 데이터센터가 **계통에 미치는 영향**을 **엄격히 평가**하고, ❶계통 **파급효과가 크거나**, ❷**과도한 신규 투자**를 **유발**하거나, ❸**계통 연결**이 **어렵다고 판단**되는 경우에는 **일정기간 전기공급**을 **유예**할 수 있는 **제도**를 마련한다.

* 「전력계통 신뢰도 및 전기품질에 관한 고시」, 「전기사업법 시행령」 개정 검토

○ **대규모 전력수요자**가 **에너지 사용계획 협의**를 **진행**할 경우 **한전**의 **전기사용예정통지 검토를 반도록 의무화**하여 **계통·수급 측면**의 **평가**를 강화한다.

* 기존 한전의 지역사무소, 배전망 단위로 수행했던 전력수요자의 전력공급 방안 검토를 한전본부의 전담조직에서 154kV급까지 확대·강화하여 평가
* 「에너지이용합리화법」 고시 개정

○ 수도권 등 계통포화 지역의 **신규 데이터센터**의 ❶**계통파급효과**를 **평가**하고, ❷**부정적인 파급효과를 최소화하는 계획을 마련**토록 하고, ❸**계획 이행 상황**을 **점검·환류**하는 '**계통영향평가 제도**'도 「분산에너지 활성화 특별법」 제정 시 도입한다.

* 전력사용자의 전력사용 계획(예:자가발전 일부 설치) 미이행에 대한 진행상황 점검·보완명령·공사중지 등 사후관리 용이

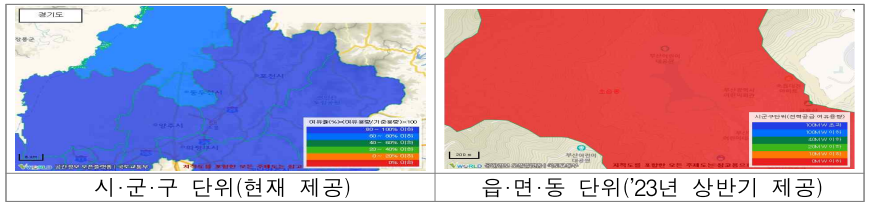
❷ 수도권 집중 완화 및 지역 분산을 위한 인센티브 도입

○ **비수도권**에 입지하는 **데이터센터**는 **배전망 연결**(22.9kV) 시 케이블·개폐기 등 **시설부담금 할인**, **송전망 연결**(154kV) 시 **예비전력 요금 일부 면제** 등 **인센티브 지원**을 검토한다.

- **인센티브 수준**은 비수도권 입지 분산에 따른 **계통망 투자 회피 편익**을 **고려**하여 **결정**할 계획

○ 지난 해 개설('21.12)한 **전력계통 여유정보 공개 시스템***의 **정보제공 범위**를 **기존 345kV 변전소** 범위의 **시·군·구 단위**에서 **154kV 변전소** 범위의 **읍·면·동 단위**로 **구체화**하여 **제공**하고,

* https://cyber.kepco.co.kr/ckepco/front/jsp/CO/T/E/COTEPP00105.jsp



시·군·구 단위(현재 제공) | 읍·면·동 단위('23년 상반기 제공)

- 이와 연계하여 한전 **15개 지역 본부별 전담 컨설팅 창구**도 마련하여 신규 데이터 센터의 **원활한 지역 입지**를 **지원**한다.

❸ 지역의 전력수급 여건과 연계된 분산화 전략 마련

○ **재생에너지 출력제어** 및 **송전제약**이 **발생**하거나, 송전망·변전소 등 **전력계통 인프라**가 **사전에 충분히 확보**된 지역,

* [출력제어] 제주·호남, [송전제약] 강원 등

- **LNG 냉열·수열** 등 버려지는 에너지를 **데이터센터 냉각**에 **연계·활용하여 전기사용**을 **감축**할 수 있는 **지역** 등 **입지 후보지역**을 적극 **발굴**한다.

* 현재 강원도 소양강댐 수열을 활용한 친환경 데이터센터 집적단지(6개소, 200MW 규모) 조성 추진 중

○ **해당 지역**으로 **데이터센터 입지를 유도**하기 위해 **관계부처, 지자체** 협업을 통하여 금융, 세제 등 **패키지형 인센티브 지원 방안**도 **검토·마련**한다.

4. 향후계획

□ 간담회에서 **이호현 전력혁신정책관**은 “4차 산업혁명, 디지털 경제 핵심 인프라인 **데이터센터의 적기 건설·안정 운영**”의 **중요성**을 **언급**하며

○ “현 시점에서도 한전은 **전기사용예정통지 회신** 등을 통하여 **수도권내 추가 입지**가 **단기간내**에는 **어렵다고 안내**하고 있고 추가적인 대규모 계통 보강이 없다면 **현 상황**이 **쉽게 해소되기 어렵다**”고 설명하며,

○ “**데이터센터의 적기 건설**과 **안정적인 운영**을 위해서는 **전력 공급**이 **풍부**하고 **계통 접속**이 **원활한 지역**으로 **분산**되어 **입지**하는 것이 **긴요**하다”고 강조하였다.

□ 산업부는 동 간담회 논의 결과 등을 토대로 과기부·국토부 등 **관계부처 및 지자체·유관기관**과 함께 **패키지형 입지 인센티브** 등 **추가적인 정책 발굴**을 **지속할 예정**이며,

○ 데이터센터의 수도권 집중 완화·지역 분산을 유도할 수 있는 **종합 대책**을 **연내 마련**하여 **발표할 계획**이다.

대한민국 정책브리핑 OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락