

에너지 효율혁신 및 절약 중앙-지자체 협력 강화 방안

2023. 4. 19.

산업통상자원부

목 차

I. 국내외 에너지 수급 상황 1

II. 에너지 효율혁신 및 절약 추진 방안 3

III. 중앙-지자체 협력 강화 방안 6

[별첨] 지자체별 주요 추진과제 10

I. 국내외 에너지 수급 상황

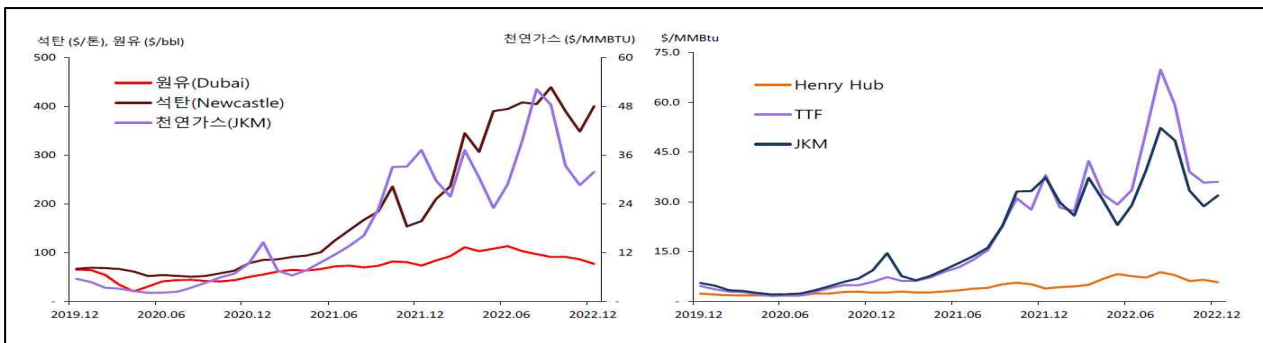
1 국제 에너지 시장 동향 및 전망

① '22년 국제 에너지 가격 동향

- '22년 국제 에너지 가격은 러시아의 우크라이나 침공이 촉발한 공급불안 요인으로 매우 높은 수준을 기록

* '22년 연평균 석유가격(두바이유 기준)은 \$96.3/b, 천연가스 가격(유럽 TTF 기준)은 \$40.3/MMBtu, 석탄가격(호주산 기준)은 \$356/ton으로 각각 전년 대비 **39%, 150%, 162%** 상승

< '22년 국제 주요 에너지 가격(좌) 및 국제 천연가스 가격(우) >



* JKM(동아시아), TTF(유럽), Henry Hub(미국) : 지역별 대표적 현물가스 가격 지표

② '23년 국제 에너지 가격 전망

- **(석유)** '23.3월 국제유가는 개장일(1.3) 대비 10% 이상 하락했으나, 주요 산유국 추가감산 발표 영향으로 4.13일 현재 연초 수준 상회

* 국제유가 동향('23.1.3 → 3.20 → 4.13) : (두바이) 82.1 → 70.3 → 85.6\$/bbl, (브렌트) 82.1 → 73.8 → 86.1\$/bbl, (WTI) 76.9 → 67.6 → 82.2\$/bbl

- 두바이유 기준 '23년 국제유가 전망은 연평균 85.46\$/bbl로 전년 대비(96.32\$/bbl) 다소 안정세 전망, 2분기 이후 소폭 상승 예상

- **(천연가스)** 개장일(1.3) 대비 4.13일 현재 약 39~49% 하락

* (JKM) 23.9 → 12.1\$/MMbtu(49%↓), (TTF) 22.4 → 13.6\$/MMbtu(39%↓)

- 하향 안정화 추세로 전환이 예상되나, 러·우 전쟁 이전의 낮은 수준으로 단기간 내 복귀는 어려울 전망

⇒ 산유국 추가감산 발표, 중국 경제활동 재개 등의 변수로 인해 에너지 가격 변동성 및 불확실성은 여전히 높을 것으로 전망

2 '22년 국내 에너지 소비 현황 및 평가

1 국가 전체 에너지 소비 현황

- 최종 에너지 소비량은 전년 대비 1.5% 감소한 213.3백만toe
 - * ('20) 203.8백만toe → ('21) 216.5백만toe(6.2% 증가) → ('22) 213.3백만toe(1.5% 감소)
 - 산업부문을 중심으로 감소, 가정·상업 소비 증가세 지속

< 부문별 최종 에너지 소비 현황 (단위 : 천toe) >

구분	합계	산업	수송	가정	상업 등	에너지산업 자체소비
2021년	216,472	133,724	36,636	22,888	23,224	13,971
2022년	213,300	129,296	36,428	23,326	24,250	14,738
증가율	-1.5%	-3.3%	-0.6%	1.9%	4.4%	5.5%

- 에너지 원단위는 전년 대비 2.5% 개선(0.157→0.153toe/백만원)
 - * ('20) 0.155toe/백만원 → ('21) 0.157toe/백만원(1.3% 악화) → ('22) 0.153toe/백만원(2.5% 개선)

2 지역별 에너지 소비 현황

- 에너지 소비량 상위 5개 지자체가 전체 소비량의 약 70% 차지
 - * '21년 상위 5개 지자체 최종 에너지 소비량 : 전남(46,308천toe), 충남(38,348천toe), 경기(31,501천toe), 울산(30,015천toe), 경북(22,029천toe)
- 부문별 소비비중의 경우 산단, 도심지 등 지역여건에 따라 상이
 - (산업) 전남, 울산, 충남, 경북 등 대규모 산단 소재 지자체 75% ↑
 - (가정·상업) 서울, 대전, 광주, 대구 등 도심 밀집 지자체 40% ↑
 - (수송) 제주, 광주, 부산 등 수송(물류, 관광 등) 수요가 높은 지자체 30% ↑

3 지자체별 동절기('22.10~'23.2) 에너지 절감 실적

- (광역) 17개 기관 중 에너지 절감 10% 초과 달성기관 1개(경기), 10% 미만 절감기관 10개, 사용증가 기관 6개
 - * 절감률(%) : 경기(14.2), 충북(5.2), 울산(4.5), 서울(4.2), 전남(4.2), 대구(3.1), 부산(2.6), 강원(0.9), 경남(0.8), 대전(0.6), 인천(0.1), 그 외 광역자치단체 사용량 증가
- (기초) 224개 기관 중 에너지 절감 10% 초과 달성 기관 19개*, 10% 미만 절감기관 58개, 사용증가 기관 147개
 - * 서울(1), 대전(2), 부산(1), 인천(1), 전북(1), 경기(3), 강원(2), 경북(1), 경남(2), 충북(2), 충남(1), 전남(2)

⇒ 에너지 위기극복을 위한 쏠부문의 근본적인 저소비-고효율 구조 전환과 보다 강도 높은 에너지 절약 추진이 어느 때보다 절실

Ⅱ. 에너지 효율혁신 및 절약 추진 방안

1 추진 경과

① 시장원리 기반 에너지 수요효율화 종합대책('22.6.23, 에너지위원회)

- 산업, 건물·가정, 수송 등 3대 부문 에너지 효율혁신 본격화
 - * (산업) 30대 에너지 다소비 기업 대상 자발적 효율혁신 협약 체결 및 이행 지원 (가정·건물) 에너지 캐쉬백 전국 확대, 대형건물의 에너지 효율관리 강화 (수송) 전기차 전비 등급제 도입 및 중대형 승합·화물차 연비표시 의무화
 - 디지털 기술을 활용한 에너지 수요관리 인프라*·시장창출 지원
 - * 에너지 소비 데이터 통합관리 플랫폼(그린버튼) 구축 등
- ⇒ 기존 에너지 공급 중심에서 수요효율화 중심으로 정책전환 추진

② 에너지 절약 및 효율화 방안('22.9.30, 비상경제장관회의)

- 에너지 위기상황 극복을 위해 겨울철 에너지 사용량 10% 절감을 목표로 범국민 『에너지 다이어트 10』 캠페인 전개
 - * (공공) 강도 높은 에너지 절약 선도를 위한 5대 실천강령 시행('22.10~'23.3) (민간) 소비자·시민단체 등 참여 에너지 다이어트 서포터즈 출범 및 전방위 홍보
- 민간의 효율혁신 투자에 대한 세제, R&D 등 인센티브 강화
 - * (세제) '23년 취득 에너지 절약시설 투자에 가속상각 적용(중소·중견 75%, 대 50%) (R&D) 효율향상 핵심기술 개발 및 신성장·원천기술 지속 추가

③ 중소·중견기업 에너지 효율혁신 방안('22.12.21, 에너지정책자문위원회)

- 중소·중견기업 대상 에너지 무상진단*, 공장 에너지 관리 시스템 (FEMS) 보급 및 효율개선 설비투자를 패키지로 지원
 - * 연간 에너지 사용량 500~2,000toe 기업 지원으로 에너지 진단 사각지대 해소
- EERS 확대, 효율기준 강화 등 중소·중견 효율혁신 생태계 구축
 - * (EERS) 한전의 뿌리기업 고효율 설비교체 지원사업 예산 및 대상품목 대폭 확대 (효율기준) 관리대상 확대, 최저기준 상향 등 고효율 제품의 국내보급 확산 유도

④ 에너지 효율혁신 및 절약 강화 방안('23.3.21, 국무회의 / '23.3.24, 에너지위원회)

- 산업부 및 관계부처* 역량 결집 및 소관부문 지원역할 확대를 위한 종합대책 수립(3.14 범부처 에너지 효율혁신 협의회)
 - * 기재부, 행안부, 문체부, 농식품부, 환경부, 국토부, 중기부 등 총 13개 관계부처

2 범부처 『에너지 효율혁신 및 절약 강화 방안』 주요 내용

1 범국민 에너지 절약 붐 확산 총력

1 에너지 절약 인식개선을 위한 국민참여 실천 캠페인 확산

- 전 국민 '하루 1kWh 줄이기' 캠페인 기획·추진, 국민 누구나 일상 생활에서 쉽게 실천할 수 있는 에너지 절약 행동요령 전파
- 시민단체(전국 217개), 경제단체, 협회(유통·프랜차이즈·개별업종 등), 협동조합(농어업·중소기업 등) 등 민간주도의 절약 캠페인 활성화
- 여름철 '쿨맵시' 캠페인을 통한 냉방 에너지 수요 절감 추진

2 국민 경각심 제고와 인식개선을 위한 총력 홍보 전개

- 생활접점 매체(대형 전광판, 대중교통, 아파트 승강기 등) 및 TV 프로그램, SNS, 스포츠 경기 등 공공·민간의 가용 홍보수단 총동원
- 해외사례(요금·사용량 등) 비교를 통한 요금조정 필요성 등 적극 홍보

3 공공기관·지자체의 절약 노력 강화 및 미래세대 교육 강화

- 공공기관·지자체 평가에 에너지 절감실적 반영·강화 및 정부청사 노후설비 교체, 창호 단열 강화 등 효율개선 조치 시행
- 초·중등학생 교육과정에 에너지 절약 반영 및 탄소중립 중점학교 확대를 통한 교내 에너지 절약활동 활성화

2 『대한민국 효율 UP 전략』 추진

1 산업·건물·수송 등 쏠부문 효율혁신 본격화

- 30대 에너지 다소비 기업* 및 중소·중견** 효율개선 이행 지원
 - * 5년간('23~'27) 매년 에너지원단위 1% 개선 및 인프라·금융·기술개발 우대 등 정부지원
 - ** 매년 200개 중소·중견기업에 ①에너지 무상진단, ②관리시스템 보급, ③설비투자 연계 지원
- 대형건물 목표 원단위(면적당 소비량) 제도 시행, 그린리모델링·제로에너지 건축물 의무대상 확대
- 전기차 전비 등급제(1~5등급) 도입, 대중교통 이용 활성화*
 - * 알뜰교통카드 지원(월 44→60회 '23.7~) 및 버스·지하철·기차 신용카드 소득공제(40→80%) 확대

② 효율향상 설비 보급 획기적 확대

- 가속상각*, 임시투자세액공제** 등 고효율 설비투자 세제지원 시행
 - * '23년 취득한 에너지 절약시설에 대해 중소·중견 ±75%, 대기업 ±50% 이내 적용
 - ** (일반기술) 대 1% / 중견 5% / 중소 10% → 대 3% / 중견 7% / 중소 12%
(신성장·원천기술) 대 3% / 중견 6% / 중소 12% → 대 6% / 중견 10% / 중소 18%
(투자증가분) 3년 평균 투자액 대비 '23년도 투자 증가분에 대해 10% 일괄적용
- 판매량·사용량이 많은 제품을 효율등급제 대상품목에 추가하고, 최저효율기준 상향*을 통한 저효율 제품의 시장퇴출 유도
 - * 예) 형광램프 최저효율기준 단계적 상향('23~) → 국내 생산·판매·유통 중단('28~)

③ R&D·금융 등 효율혁신 지원기반 강화

- 효율향상 R&D 확대 및 신성장·원천기술 반영* 지속 추진
 - * 예) 고효율 보일러·유체기계, 스마트 조명, 건물 에너지 자동제어 시스템 등
- 에너지 절약시설 설치 용자(산업부) 등 부처별 효율투자 금융지원* 강화
 - * 친환경 설비투자 용자(환경부), 중소기업 시설투자 용자(중기부), 보증(신보·기보) 등

③ 에너지 취약부문 효율개선 집중 지원

① 『그린홈 이니셔티브』(저소득층 주거공간 맞춤형 효율개선) 추진

- 저소득층 에너지 비용 절감을 위한 효율개선 지원 강화
 - * ① 단열시공·시설교체 등 냉·난방 효율개선, ② 고효율 가전 구입비 환급, ③ 고효율 LED 조명 무상교체, ④ 가정용 친환경 보일러 설치 지원
- 1,000개 노후 아파트단지·고시원 등에 에너지 진단·컨설팅 실시

② 소상공인 효율개선 지원시책 신설·강화

- 소상공인·소공인 대상 효율개선 컨설팅 및 기술·장비도입 지원
- 에너지 공급자 효율향상 지원사업* 및 공공기관 사회공헌활동 확대
 - * (한전) 편의점·마트 냉장고 문달기(59.1억원), 전통시장·상가 스마트 LED 교체(21.5억원) 및 고효율 설비 교체(9.3억원) 등 / (가스공사) 고효율 보일러 교체(47.7억원) 등

③ 농어민·뿌리기업 효율개선 및 비용부담 완화 지원

- 원예시설·축산농가 냉·난방 효율개선 및 에너지 효율형 양식장 조성
- 뿌리기업 입주 산단을 중심으로 효율개선 네트워크 구축·운영

Ⅲ. 중앙-지자체 협력 강화 방안

1 범국민 에너지 절약 캠페인 대대적 확산

① 지역별 '하루 1kWh 줄이기' 캠페인·프로그램 기획 및 추진

- 지자체별 자체 '하루 1kWh 줄이기' 캠페인 추진계획 수립·실행
- 절약 인센티브, IoT 활용 수요관리 등 자체 프로그램 운영
 - * (강원) 세대별 에너지 사용량 데이터 수집·제공을 통한 절약 유도(우리집 전기저금통)
(세종) 공동주택단지 대상 에너지 절감 인센티브 프로그램 운영(세종절전소)
- 주민이 쉽게 이해할 수 있는 절약사례·효과 중점 발굴 및 홍보
 - * (충북) 우수사례 전시, 아이디어 경진대회 등 친환경 에너지 페스티벌 개최(9.21~24)
(광주) 에너지 절약 성공사례 발굴 및 절약 팁 홍보 팸플릿 제작·배포

② 가용 홍보수단을 최대한 활용한 캠페인 본격 추진

- 대중교통, 관광지 등 다중이용시설 활용
 - * (대구) 도시철도(608개), 시내버스(1,650개), 버스정류소(1,147개) 안내판 등 활용
(부산) 기후산업국제박람회(5.24~27) 계기 에너지 절약 유도 국민참여 행사 개최
- SNS, 지역매체, 현수막 등 온·오프라인 홍보채널 활용
 - * (경남) SNS 카드뉴스, 유튜브, 인스타그램 릴스 등 캠페인 콘텐츠 제작
(대전) 시청사 건물 외벽 대형 전광판 및 승강기 홍보, 공식 SNS 온라인 홍보
- 기초지자체, 소속·산하기관으로 전파 및 홍보 유도
 - * (전북) 시군별 에너지 절약 홍보물 배포 및 현수막 게시, 에너지 절약 교육
(경기) 도청 및 공공기관별 1기관 1캠페인 행사 추진(4.22~28)

③ '에너지 캐쉬백*' 가입 확대

- * 가입 단지·세대가 지역내 평균 절감률보다 높은 절감률 달성시 캐쉬백 지급
- 지자체, 에너지 공공기관 지역본부, 지역 시민단체 등과 연계하여 지역 내 대단지 아파트 단지를 중심으로 제도 홍보 집중 추진
- 아파트 연합회 정례회의·반상회 등 계기에 홍보물 배포 및 가입 안내

2 지자체별 특성을 살린 효율혁신 지원체계 구축

1 에너지 다소비 산업현장 효율혁신 지원 확대

- 중소·중견기업 효율혁신 선도 프로젝트(KEEP +) 참여 활성화
 - * 연간 200개 선도기업 대상 ①(진단) 무상 에너지 진단, ②(관리) ICT 기반 FEMS 구축, ③(투자) 에너지 절약시설 용자 및 설비교체 보조사업 패키지 지원
- ⇒ 산단 등 각 지역 소재 중소·중견기업 대상 효율개선 지원사업 강화* 및 효율혁신 선도 프로젝트 참여 기업 발굴
 - * (울산) 에너지 공정 최적화 지원사업, (경기) 에너지 진단 및 시설개선 원스톱 지원사업
 - ** 에너지 진단, 공장 에너지 관리 시스템(FEMS) 보급 및 효율개선 설비투자 패키지 지원
- 30대 에너지 다소비 기업 자발적 효율혁신 파트너십(KEEP 30) 참여 기업의 효율투자 활성화 유도 및 지자체 차원의 인센티브 발굴 추진
- ⇒ 30대 기업 중 80%가 전남·충남·울산·강원·충북에 위치

2 대형건물 에너지 효율관리 협력 강화

- 전국 에너지 다소비 건물 대상 목표 에너지 원단위 제도* 시행
 - * 건물별 에너지 원단위(면적당 에너지 소비량) 개선목표 설정 및 이행 점검
- 지자체별 지역 여건에 맞는 원단위 목표 설정, 개선이행(개선명령, 과태료 등) 및 인센티브 지원 등이 가능토록 권한이양 추진
- ⇒ 대형건물이 밀집한 수도권, 주요 광역시와 협력 MOU 체결 확대
 - * 산업부-서울시 간 『에너지 효율혁신 협력 MOU』 체결('22.7) → 타 지자체로 확산

3 농어가 효율개선 및 비용부담 완화 지원

- 폐기물 처리시설 활용* 등 중앙부처 지원사업 연계 및 자체 사업 발굴·추진
 - * (경남) 재배온실 가두리 양식장에 소각열 공급을 위한 하동 친환경에너지타운 조성 추진(~'24)
- ⇒ 농어민이 많은 경북·경남·전북·제주 등과 협력 강화

※ 지자체 중심 에너지 유관기관 협력 네트워크 구축 및 운영(경남)
- 경남도, 한전·가스공사·에너지공단 등 7개 에너지 유관기관과 정례회의 개최
- 중소·뿌리기업 대상 에너지기관 합동 에너지 효율향상 지원사업 설명회 개최

3 취약계층 에너지 효율혁신 지원 협력 강화

1 중앙-지자체-유관기관 협조체계 구축

- 에너지바우처, 저소득층 에너지 효율개선, 취약계층 LED 보급 등 정부 지원사업의 효율적 추진을 위한 상시 소통채널 가동
 - * (구성) 관계부처(산업부·복지부·행안부 등) - 지자체(에너지 복지 담당자) - 에너지 공급자(한전·가스공사 등) - 지원기관(에너지재단·에너지공단 등)
- ① 지원대상 발굴* 및 홍보·업무지도** 강화를 통한 사각지대 해소
 - * 사회보장급여 - 에너지 바우처 신청 연계 위한 복지 시스템 개선 등
 - ** 신청자격 여부, 절차·방법 등에 대한 상세한 안내를 통해 신청 누락사례 방지
- ② 추가 지원방안* 지자체에 신속히 전파 및 시행 추진
 - * 예) 난방비 부담 경감을 위한 취약계층 등유·LPG 난방비 지원 확대('23.2~)
- ③ 지역현장의 애로사항* 청취 및 개선방안 협의
 - * 예) 복지수요 증가에 따른 에너지공단 내 에너지바우처 업무 상담인력 확충

2 지자체별 자체 지원사업 추진·확대

- 도시가스 미보급 지역에 LPG 저장탱크·배관망 보급(인천·강원)
 - * (인천) 강화·옹진군 등 농어촌 마을 대상 LPG 소형저장탱크 보급
 - (강원) 실내등유·LPG용기·심야전기 사용가구 대상 LPG 배관망 구축
- 지역 에너지바우처(전기요금) 및 취약시설 난방비* 지원(울산)
 - * 사회복지시설 254개소, 어린이집 648개소 대상 총 4.65억원 지급 추진('23)
- 취약계층 보일러 점검·수리 지원사업(에너지 홈닥터) 실시(전북)
 - * 노약자, 장애인 등 2,000세대 대상 보일러 노후부품 교체·점검('23, 1.3억원)
- 취약계층 효율개선을 위한 현장지원 확대(전남·경기)
 - * (전남) 노후 전등·보일러·창틀 교체, 난방시설 점검 등 지원 위한 복지기동대 운영
 - (경기) 햇살 하우스 사업 추진을 통한 주택 개·보수 및 냉·난방기 등 지원

3 정부, 에너지 공기업의 소상공인·뿌리기업 지원 강화

- 숙박시설·목욕탕 지원을 위한 수열히트펌프 교체 보조사업 시행
 - * 설비교체 비용의 70%(3억원 한도) 국비 지원(접수 : 4.24~5.4, 에너지공단)
- 한전, 가스공사 등 에너지 공급자의 효율개선 지원사업 확대
 - * (한전) 식품매장 냉장고 문달기, 뿌리기업 고효율기기 지원, 사회복지시설 냉난방기 지원, 전통시장 지원 등 / (가스공사) 취약계층 열효율 개선, 고효율 보일러 교체 지원 등

4 지자체의 효율혁신 및 절약 이행 강화

1 에너지이용 합리화 실시계획 평가 결과 대외공표

- 금년부터 지자체 실시계획 대외공개 및 평가순위 공표 추진
 - * 「에너지이용 합리화법」 제6조 : 지자체의 에너지이용 합리화 실시계획 수립·이행 의무
 - 지자체 실시계획 보완 및 산업부 제출(~'23.4) → 서면평가('23.5) 및 지자체 결과 통보('23.6)
- '23년 실시계획 평가시 지자체별 효율혁신·절약 신규시책 발굴 및 기존제도 확대 실적 반영 강화
 - * 전국민 1kWh 줄이기 캠페인, 중소·중견기업 효율혁신 지원, 취약부문 지원 강화 등

2 지방자치단체 합동평가 지표 신설 추진

- 지자체 합동평가 지표*에 '에너지 절감 노력 및 실적' 반영 추진
 - * '24년도 실적 지방자치단체 합동평가 지표매뉴얼(행안부)
 - 평가지표 개발 및 행안부 제출('23.5) → 지표개발추진단 심의('23.5~9) → 합동평가위원회, 정부업무평가위원회 심의·의결(~'23.10)
- 평가지표 개발시 에너지이용 합리화 실시계획 평가 결과 및 동·하절기 공공기관 에너지 절감실적 포함 검토

3 가로등 LED 교체 등 시설보조 사업* 지자체 자율성 확대

- * 에특회계-지역에너지절약-시설보조 : '23년 예산 70.7억원, 48개 사업 추진중
- 지자체별 특성을 감안한 사업 추진 및 지원예산 확대 등을 위해 '24년부터 균특회계(자율계정*)로 이관('23.4)
 - * 총 지출한도 내에서 사업예산 자율 편성, 부처와 재정당국은 법령 위반 등만 확인
- 지출한도 내 지역에너지절약 사업 적극 반영을 위해 지자체별 사업 추진실적(가로등 LED 교체, 스마트 가로등 설치 등) 평가 추진

4 공공기관 실시간 에너지 데이터 플랫폼 구축

- 지자체 등 공공기관 실시간 에너지 데이터 플랫폼*을 구축하여 하절기부터 에너지 절감실적 점검에 활용
 - * AMI 데이터를 한전→에너지공단 시스템으로 연계 전송 및 전용 플랫폼 구축