
2025년 업무계획

2025. 2

목 차

I. 2024년 주요성과 및 평가	4
II. 2025년 대내외 여건 및 운영방향	5
III. 핵심 추진과제	7
1. 전력계통 부문	7
2. 에너지시스템혁신 부문	9
3. 전력시장 부문	11
4. 경영·기획 부문	13

I. 2024년 주요성과 및 평가

1 | 주요성과

- (전력계통) 봄·가을철 역대급 무더위로 인한 전력수요 폭증*에도 안정적인 전력계통 운영
 - * 하계 최대수요 97.1GW('24.8.20., 전력시장 수요 기준, 전년 대비 3.7% ↑)
 - 발전기 출력상향, 발전제약 완화, DR 확대 등을 통해 안정적 예비력 확보
- (에너지시스템혁신) 재생e 보급전망 상향을 포함한 11차 전기본 실무안 수립, 청정수소 발전시장 도입 등 전력산업 변화 선도
 - 11차 전기본 실무안 : 원전, 재생e의 균형있는 반영
- (전력시장) 가격결정 및 비용평가 체계를 고도화하고, 민간발전 투자비 관련 제도를 개선하는 등 공정하고 효율적인 전력시장 운영
 - 하향예비력 및 송전망 휴전계획 반영 등 시장가격 체계 개선
 - 기저 전원(원자력, 석탄) 정산기준 합리화 방안(차액계약, 석탄 표준투자비 등) 마련
- (경영기획) 경영전략 수립 및 직무 중심의 인력수급 강화 등 지속적인 경영혁신을 통하여 경영평가 우수등급(절대 A, 상대 B) 유지

2 | 평가

- 기후변화 심화, 재생e 변동성 등으로 인한 어려움 속에서도 안정적인 계통운영 및 시장운영 달성
- 온실가스 감축, 분산e 확대 등 대외 요구에 적극 대응
 - 무탄소 용량시장 추진, LNG 용량시장 개설, 분산e 진흥센터 지정
- 협력적 노사관계 속에서 직무 중심의 조직·인력 운영 추진

II. 2025년 대내외 여건 및 운영방향

1 대내외 여건

- (경제·AI) 트럼프 2.0 시대 美 통상정책 전환, 세계 금융질서 혼란·불확실성 지속, 생성형 AI·데이터 기반 전방위 혁신 가속화
- (에너지정책·수급) 무탄소에너지 산업생태계 강화, 전기본 수립체제 혁신, 지역별 수급 불균형, 재생e 확대에 의한 변동성 증가
- (신시장 확대) LNG 용량시장, RPS, 분산특구, ESS중양계약시장 등 다양한 신시장 도입과 그에 따른 투명·공정 시장 운영 역할 기대
- (전문성 향상) 계통·시장 복잡화로 기관 역할 중요성 증가, 직무 및 신기술에 대한 직원 역량개발 니즈 증가
- (재무 건전성) 재생e 장외거래 증가로 인한 전력거래량 성장 둔화 및 4년 연속 영업수익 적자 발생으로 재무 건전성 개선 필요

2 시사점

- (전력계통) 이상기후·재생e 변동성·전력망 대응을 위한 유연성 향상, 실시간·사계절 대응체계 및 KPX형 디지털 전환 필요
- (에너지시스템혁신) 시장 기반의 무탄소 중양계약시장 개설, 미래 불확실성 대응을 위한 전기본 체계 혁신, 실시간 시장·지역별 요금제 등 전력시장 개편 지속 추진
- (전력시장) 가격결정·비용평가 등 운영체계 개선으로 시장 효율성 제고 및 제도 설계·운영을 통한 신산업·신시장·분산e 활성화 필요
- (경영기획) 공공성과 효율성을 고려한 경영전략 수립, 재무 건전성 확보, 일하는 방식 혁신 등으로 공공기관의 사회적 책임 수행

운영
방향

- ① **전력계통** 환경변화에 유연하게 대응하는 실시간 대응체계 구축
- ② **에너지시스템혁신** 무탄소 에너지생태계 조성 및 전력시장 고도화 추진
- ③ **전력시장** 전력시장 개편 과도기 안정화를 위한 시장운영 체계 개선
- ④ **경영·기획** 공정성·효율성 중심의 경영관리 고도화 추진

① 전력계통

- ① 유연성 향상을 위한 제도개선과 수급자원 발굴
- ② 예비력·발전제약 검토체계 고도화로 전력계통 안정성 확보
- ③ KPX AI 디지털 전환의 체계적 추진을 통한 업무 혁신
- ④ 차기 전력IT 高품질 확보 및 안정적 전환 기반 마련
- ⑤ 24시간 실시간 수요예측 체계 구축

② 에너지시스템혁신

- ① 미래 불확실성 대응을 위한 전기본 수립체계 혁신
- ② 무탄소·유연성 전원 최적 확충방안 마련
- ③ 중앙계약시장 고도화 및 전원 간 통합경쟁 추진
- ④ 입찰 확대 및 가격기능 제고로 전력 현물시장 효율화
- ⑤ 전력계통 유연성 확대를 위한 계통운영 체계 개선

③ 전력시장

- ① 시장 개편 과도기 안정화를 위한 운영·정산 업무체계 개선
- ② 경부하기 수요자원 활용 강화 및 지역별 가격 신호 제공
- ③ 재생e 자원의 증장기 효용성 증대를 위한 방안 마련
- ④ 분산e 활성화 정책이행 관련 분산특구 제도설계 지원
- ⑤ 재생e 연계형 ESS 부하감축 제도 개발 및 운영

④ 경영·기획

- ① 환경변화에 대응한 경영전략·조직운영 방향 재설계
- ② 재무건전성 관리방안 마련으로 지속 가능한 재무성과 창출
- ③ 현안 대응력 강화를 위한 직무중심 역량향상 체계 구축
- ④ 차세대 ERP 구축으로 일하는 방식 혁신 및 업무생산성 제고
- ⑤ 新사이버안보 전략에 맞춘 체계적 사이버보안활동 추진

Ⅲ. 핵심 추진과제

1. 전력계통 부문

1 | 유연성 향상을 위한 제도개선과 수급자원 발굴

□ 추진배경

- 최대수요 대응 중심에서 공급과잉 포함 사계절 수급관리 체계로 전환
- 전력계통 유연성 향상을 위한 제도 개선과 신규 수급자원 발굴 필요

□ 추진내용

- 전력수급 안정 및 계통신뢰도 유지를 위한 제도개선(발전제약 완화, 출력제어 시행기준 등) 확대
- 계절별 수급특성을 고려한 ESS 등 유연자원 발굴 및 활용성 강화

2 | 예비력·발전제약 검토체계 고도화로 전력계통 안정성 확보

□ 추진배경

- 재생e 확대에 따라 기상변화에 따라 전력계통 변동성과 불확실성 증가
- 계통불안정 대응을 위해 계통검토 체계 고도화와 안정성 확보대책 강화 필요

□ 추진내용

- 실계통 운영여건을 반영한 발전제약 검토 체계 고도화
- 실시간 변동성 대응을 위한 하향 예비력 정밀 산정 및 감시체계 강화
- 전력시장 개편 대비 발전계획 모형개선을 통한 정밀도 향상 추진

3 | KPX AI 디지털 전환의 체계적 추진을 통한 업무 혁신

□ 추진배경

- 전력·IT 업무환경 변화에 대응한 기관의 경쟁력 강화를 위해 AI 전환 필수
- 정부도 AI·데이터 기반의 디지털플랫폼 정부를 표방하며 효율화 추진

□ 추진내용

- 전사 디지털 경쟁력 확보 및 역량 강화를 위한 AX 대전환 기반 구축
- 스마트워크 환경 구축을 통한 조직 효율성 및 업무 생산성 향상

4 | 차기 전력IT 高품질 확보 및 안정적 전환 기반 마련

□ 추진배경

- 철저한 반복검증(현업 참여/자동화 등)을 통해 高품질 차기IT 시스템 구축
- 중단없는 시스템 절체 및 안정적 운영관리를 위한 이행전략 마련

□ 추진내용

- 현업 주도 기능 시험 및 자동화 검증(반복 시험)을 통해 고품질 확보
- 계통-시장업무의 중단없는 서비스 제공을 위한 차기IT 전환 기반 마련

5 | 24시간 실시간 수요예측 체계 구축

□ 추진배경

- 기후변화 및 재생에너지 증가에도 글로벌 Top수준 예측정확도 확보
- 전력시장 대내외 환경변화에 대비한 수요예측 모형 및 시스템 개선 필요

□ 추진내용

- 에너지기상 저변확대를 통한 24시간 기상·수요예측 체계 재정립
- 재생에너지 예측 성능개선을 통한 기상·수요 실시간 변동성 대응
- 실시간시장 등 전력시장 환경변화에 대비한 무중단 수요예측 플랫폼 구축

2. 에너지시스템혁신 부문

1 미래 불확실성 대응을 위한 전기본 수립체계 혁신

□ 추진배경

- 중단기 실계통과의 정합성 개선 및 지역별 수급체계 도입 필요성 증가
- 미래 불확실성 증가로, 단일 시나리오 기반의 수급계획 한계 도달

□ 추진내용

- 실계통 운영여건을 고려한 중단기 전력수급 대응체계 마련
- 중장기 전력수급 전망의 아웃룩(Outlook) 체계 전환

2 무탄소·유연성 전원 최적 확충방안 마련

□ 추진배경

- 국가별 온실가스 감축 수단이 다변화되고 다양한 기술이 등장·확산 중
- ESS 중심 유연성 자원은 고비용과 건설 불확실성 등으로 보완수단 검토 필요

□ 추진내용

- 무탄소 자원(재생e, SMR, 수소, ESS 등) 기술평가 항목 및 평가체계 표준화 정립
- 유연성 전원(전통전원 유연운전 + ESS) 확보계획 수립방안 마련

3 중앙계약시장 고도화 및 전원 간 통합경쟁 추진

□ 추진배경

- 정책 결정 대신 시장경쟁을 통한 용량 확보 체계 구축 필요

□ 추진내용

- 무탄소 중앙계약시장 개설 및 BESS·LNG 중앙계약시장 2차 사업 추진
- 일반수소 및 청정수소 발전시장 활성화, 고도화

4

입찰 확대 및 가격기능 제고로 전력 현물시장 효율화

□ 추진배경

- 비용기반 시장(CBP)에서 가격입찰로의 패러다임 전환 필요

□ 추진내용

- 제한적 가격입찰제 추진으로 가격입찰제도(PBP) 전환 기반 마련
- 양방향 가격입찰제 도입을 위한 수요측 입찰방안 설계

5

전력계통 유연성 확대를 위한 계통운영 체계 개선

□ 추진배경

- 경직성전원 및 비중양발전기 증가로 전력계통 유연성 악화
- 사계절 전력계통 불안정 심화로 출력제어 등 계통지원 구비기준 강화 필요

□ 추진내용

- 경부하기 준중양발전* 제도 확대 및 활성화 방안 마련
 - * 기타연료 비중양 대상 준중양제도 도입(23년) → 제어량/설비용량 확대, 보상제도 마련 추진
- 실 운전특성(미분기, 재기동 시간 제약 등)을 반영한 중양급전발전 유연성 강화방안 마련
- 신재생e 계통지원 성능기준* 개선안 및 시험절차 마련으로 제어 가능자원 확대 추진

* 출력률 제어, 주파수-유효전력제어, 고정역률 제어 등

3. 전력시장 부문

1 | 시장 개편 과도기 안정화를 위한 운영·정산 업무체계 개선

□ 추진배경

- 차기 전력시장 개편에 따른 비용평가, 가격결정 체계 등 개선 필요
- 전력시장 다변화로 인해 정산·결제 업무구조 복잡화 및 업무량 증가

□ 추진내용

- 지역별 가격제도 도입을 위한 모의운영 수행
- 원전 정부승인차액계약(VC) 제도 구축 완료('24년 말 기준 진척도 80%)
- 제주 실시간 정산 검증 프로세스 개발
- 금융사고 방지와 결제안정화를 위한 대금결제시스템 개선

2 | 경부하기 수요자원 활용 강화 및 지역별 가격 신호 제공

□ 추진배경

- 경부하기 기상변화에 따른 일시적 수요증가에 대한 대비 필요
- 신뢰성DR 자원의 수도권 확대 필요(비수도권 비중 82%, '24년말 기준)

□ 추진내용

- 신뢰성DR의 경부하기 활용을 위한 발령기준 개선 및 휴일 확대 운영
- 수도권 자원 확대 유인을 위한 수도권/비수도권 지역계수 차등 적용

3 | 재생e 자원의 중장기 효용성 증대를 위한 방안 마련

□ 추진배경

- 전력시장 제도 변화에 발맞춘 재생에너지 자원의 활용 방안 필요
- 재생에너지 잉여전력의 전력계통 활용을 위한 ESS 기반 비즈니스 부재

□ 추진내용

- 재생e 예측량의 가시성 확보를 위한 지역구분* 및 예측오차율 정산 기준 강화 등 중장기 효용성 확대를 위한 기반 마련
- * (現)육지 → (改)권역별 구분, 지역구분에 따른 집합자원의 실시간데이터 표출 등
- 재생에너지와 ESS를 결합한 전력거래 新 비즈니스 정착

4 | 분산e 활성화 정책이행 관련 분산특구 제도설계 지원

□ 추진배경

- 분산법 시행(24.6) 및 거래소 「분산에너지 진흥센터」 지정(24.7)
- * 전력거래소 : 분산특구 전력계통 및 시장 제도 설계 및 운영 담당

□ 추진내용

- 분산특구 전력거래 방안 설계 및 시장규칙 개정, 운영시스템 개발

5 | 재생e 연계형 ESS 부하감축 제도 개발 및 운영

□ 추진배경

- 태양광 발전기 인버터 기술기준 준수 의무화 부진으로 발전기 고장 시 태양광 동시 정지로 광역정전 발생 우려 상존

□ 추진내용

- 재생e 연계형 ESS 부하감축제도* 마련 및 연내 정착 추진
- * 평소 충전 중이던 ESS가 주파수 하락 등 비상 시에 방전하는 경우 보상하는 제도 (Fast DR과 같은 목적)

4. 경영.기획 부문

1 | 환경변화에 대응한 경영전략 · 조직운영 방향 재설계

□ 추진배경

- 탄소중립, 디지털 전환 등 환경변화에 대비한 기관 미래 경쟁력 제고
- 오송 후비 관제센터 준공(25.10 예정)에 따른 조직 · 인력 배치안 마련 필요

□ 추진내용

- 조직역량 · ESG · 경쟁력 강화를 위한 중장기 경영전략 개선
- 인력증원 프로세스 개선으로 정원 관리 및 증원 소요 계량화
- 오송 후비 관제센터 운영방안 수립 및 성공적 운영

2 | 재무건전성 관리방안 마련으로 지속 가능한 재무성과 창출

□ 추진배경

- 기관 재무건전성 관리 기반 마련에 대한 필요성 증가

□ 추진내용

- 재무성과 개선을 위한 전사적 재무목표 관리체계 고도화
- 수수료 체계 개편으로 서비스별 재무성과(수익) 기반 및 수익 확보의 확실성 제고

3 | 현안 대응력 강화를 위한 직무중심 역량향상 체계 구축

□ 추진배경

- 전력시장 개편, 재생e · 新전력설비 · 무탄소 전원 확대 등 전력산업 환경변화에 적기 대응하기 위한 체계적 전문인력 양성 필요

□ 추진내용

- 기관 현안 대응 및 직무역량 강화를 위한 교육 운영체계 개선
- 직무기술서 고도화 기반의 직무 중심 경력개발 체계 구축

4 차세대 ERP 구축으로 일하는 방식 혁신 및 업무 생산성 제고

□ 추진배경

- '01년 ERP 최초 도입 및 '16년 고도화 이후 추가개발 없이 사용 중 - ERP 노후화로 이용자 불편 증가, 업무자동화 신기술 접목에 한계

□ 추진내용

- 대내외 다각적 의견수렴을 통한 차세대 ERP 구축사업의 안정적 착수
- 업무 효율화 · 자동화 · 무결점화를 달성하는 차세대 ERP 구축

5 新사이버안보 전략에 맞춘 체계적 사이버보안활동 추진

□ 추진배경

- 국가 배후 해킹조직, 해티비스트 활동 증가로 사이버보안 활동 강화 필요

□ 추진내용

- 新사이버안보 전략(①공세적 대응, ②글로벌 리더십, ③복원력)에 발맞춘 보안활동 추진
- 개인정보 생애주기 단계별 개인정보 보호 체계 구현