산업통상자원중소벤처기업위원회
통상에너지소위원회 보고자료
('17.12.14(목) 14:00부터 보도 예정)

제8차 전력수급기본계획(안)

2017. 12. 14

산 업 통 상 자 원 부

< 목 차 >

Ⅰ. 추진 경과 ····· 1

Ⅱ. 제7차 전력수급기본계획에 대한 평가 ····· 2

Ⅲ. 제8차 전력수급기본계획 수립의 기본방향 ····· 3

Ⅳ. 제8차 전력수급기본계획 주요내용 ····· 4

1. 전력수요 전망 ····· 4
2. 수요관리 ····· 5
3. 목표수요 ····· 6
4. 적정 설비예비율 ····· 7
5. 발전설비 계획 ····· 7
6. 전력수급 전망 ····· 9
7. 전원믹스 전망 ····· 10
8. 경제급전과 환경급전의 조화 ····· 10
9. 환경 개선효과 ····· 11
10. 발전량 및 전기요금 전망 ····· 12
11. 분산형전원 확대 ····· 13
12. 전력계통 계획 ····· 14

Ⅴ. 향후 계획 ····· 15

Ⅰ. 추진 경과

1 전력수급기본계획의 개요

○ **(수립근거) 중장기 전력수요 전망 및 이에 따른 전력설비 확충**을 위해 **전기사업법 제25조 및 시행령 제15조**에 따라 **2년 주기**로 수립

* '02년 「제1차 전력수급기본계획」을 시작으로 총 8차례 계획 수립

○ **(계획기간) 15년 장기계획** (8차 계획기간 : '17~'31년)

○ **(주요내용)** 직전 계획에 대한 평가, 장기 수요전망, 수요관리목표, 발전 및 송변전 설비계획, 온실가스 감축노력 등

○ **(수립절차)** 실무안 마련(워킹그룹) → **부처협의** → 정부초안 마련
→ **국회 상임위 보고** → **공청회** → **전력정책심의회**

2 제8차 계획 추진 경과

○ '16.12월 : 계획 수립 착수

○ '17.6월 : 제8차 전력수급기본계획 소위원회 개편
- 소위원회내 신재생, 예비율, 수요관리 등 6개 워킹그룹 신설

○ '16.12~'17.11월 : 총괄분과, 소위원회 및 워킹그룹 검토 (총 43회)

○ '17.7~8월 : 수요전망(초안) 및 설비계획(초안) 공개

○ '17.9월 : 수요 재전망안, 설비예비율, 신재생 변동성 대응방안 등 공개

○ '17.9월 : 국회 산업위 통상에너지소위 보고

○ '17.12월 : 관계부처 협의

Ⅱ. 제7차 전력수급기본계획에 대한 평가

1 성 과

○ **전기사업법 개정으로 발전사업의 이행력 강화**

- 공사 미착수시 허가취소 근거 신설, 신규 사업자 선정 시점 변경(수급계획 수립시 → 발전사업 허가단계) 등 불확실성 감소

○ **분산형 전원의 구체적 정의와 기준을 마련**하고 보급목표('29년 12.5%) 설정

2 한 계

○ **수요전망을 둘러싼 논란 지속**

<전력소비량 전망·실적치 비교(TWh)>

	'16년	'17년
7차 전망 vs. 실적치	510 vs. 497 (△2.5%)	533 vs. 506^{e} (△5.1%)

○ 경제성 중심의 전원믹스 구성으로 **환경 및 안전에 대한 고려 미흡**

- 원전 안전에 대한 국민적 우려에도 불구, 신규원전 2기(2.8GW) 추가 → **6차 계획('27년 22.7%) 대비 원전비중은 확대('29년 23.4%)**

- 선진국 추세와 달리 **7차 계획의 신재생 발전량 목표는 6차 계획보다 감소**

* 6차('27년) 90.1TWh (발전량 비중 12.6%) → 7차('29년) 83.1TWh (발전량 비중 11.7%)

➡ 원전·석탄 중심의 과거 전력수급기본계획상 설비계획이 에너지전환 정책을 제약하여 '22년 이후에나 전환효과가 구체화될 전망

○ 전력수급계획 수립 과정에서 환경·시민단체, 에너지업계 등 **다양한 이해관계자와의 소통이 부족**했다는 평가

Ⅲ. 제8차 전력수급기본계획 수립의 기본방향

1 정책환경의 변화

○ 전기사업법 개정으로 **'환경'과 '국민안전'에 대한 고려** 의무화 ('17.3월)

○ **미세먼지 대책**으로 **국내 배출량의 30% 이상 감축** 약속 ('17.9월)

- 노후석탄 조기 폐지, 석탄발전의 LNG 전환 추진 등

○ 신정부 에너지정책의 기본방향인 **에너지전환로드맵 확정** ('17.10월)

- 원전의 단계적 감축, 재생에너지를 '30년 발전량의 20%까지 확대

2 계획수립의 기본방향

수요전망	○ **합리적인 수요전망**으로 예측오차 최소화 ○ **4차 산업혁명이 전력수요에 미치는 영향** 반영
수요관리	○ 수요관리의 **이행력 제고를 위한 수단 확충**
설비예비율	○ 수급안정을 위해 **적정 설비예비율 확보** ○ 신재생 확대 등 **전원믹스의 변화 양상을 반영**
설비계획	○ 경제성을 확보하면서 **안전하고 깨끗한 전원믹스** 구성 - 원전·석탄 단계적 감축, 재생·LNG 비중 확대 - 경제급전과 환경급전의 조화방안 강구 ○ **분산형 전원의 지속적 확대** ○ 전원믹스를 뒷받침하는 **전력계통 건설·운영** - 재생에너지 확대에 필요한 인프라 선제적 보강

Ⅳ. 제8차 전력수급기본계획의 주요 내용

1 전력수요 전망

1 수요전망 모형

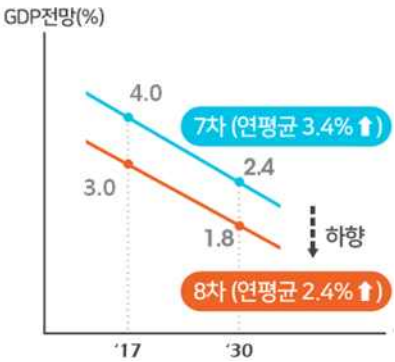
○ 7차 계획에서 이용했던 **전력패널모형** 사용

* 총에너지패널모형, 구조변화모형, 시계열모형, 미시모형 등 4개 보조모형 추가 활용

2 전망 전제

○ **경제성장률(GDP) 전망** : KDI 최신전망 사용

* '17.8.29일 발표한 중기재정전망 반영
('17~'21년 매년 3.0%, '31년까지 연평균 2.4% 성장)



○ **전력가격** : 총괄원가 기반 전망치('17.4월) 반영

○ **인 구** : 통계청의 장래인구추계('16.12월) 반영

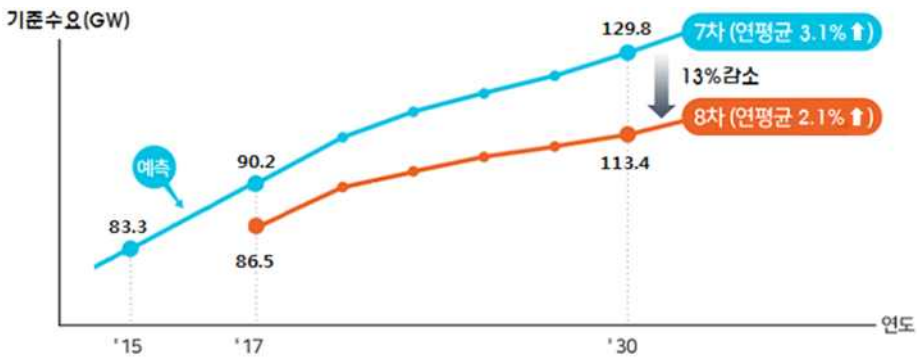
○ **기 온** : 기상청의 장기 기후변화 시나리오('11년) 적용

3 전망 결과

○ **'30년 기준수요** : 113.4GW (7차 계획 대비 △13%, 16.4GW↓)

- 연평균 증가율은 2.1%로 7차 계획 대비 1%p 감소

〔**기준수요 전망**〕



2 수요관리

1 기본방향

○ 공급위주의 전력수급정책을 **수요관리 중심으로 전환**하기 위해 **실효성 있는 수요관리 수단 확보**

* 제3차 에너지 기본계획 및 제6차 에너지이용합리화 기본계획 수립('18)

2 추진계획

기존 수요관리 대책의 내실화

○ **(에너지효율 향상)** 주요 산업기기에 대해 최저 소비효율제를 확대 적용하여 효율기준 미달제품의 생산 및 판매 원천 금지

* 현재 변압기와 3상유도전동기에 적용중, 압축기·냉동기 확대적용 검토 ('19년 시행목표로 연구용역 및 업계의견 수렴 중)

- 효율기기 교체 및 보급 지원사업(5개)에 4개 품목(변압기, 터보블로어 등)을 추가 지원하여 1.2GW 감축

○ **(에너지관리시스템, EMS)** 에너지 다소비 건물·공장을 대상으로 집중 보급

- (공장) 스마트공장('22년, 2만개) 확대를 통해 1.2GW 절감
- (빌딩) BEMS(빌딩에너지관리시스템)와 ESS 결합으로 2.2GW 절감
- (가정) AMI 보급('20년, 전체 가구)을 기반으로 '30년 총 0.04GW 절감

신규 수요관리 방안 도입

○ **(자가용 태양광)** 신재생 에너지 보급지원사업 및 태양광 대여사업 확대, 소규모 전력중개사업제도 신설(전기사업법 개정)

* '30년 증가분 2.5GW에 피크기여도 13%를 반영, 0.32GW 산정

○ **(수요자원(DR) 시장)** 수요자원 시장을 '국민 DR시장*'으로 확대·개편하여 유효물량 3.8GW 확보

* 공장 중심의 수요자원 시장을 상가·주택·빌딩 등 국민 모두가 참여하도록 개편
  - '30년 DR용량 5.7GW에 피크기여도 70% 반영

○ **(수요관리 이행 제도 강화)** 에너지공급자 효율향상 의무화제도(EERS)*, 에너지절약 우수사업장 인증제도(Energy Champion) 도입

* 에너지 공급자가 고효율기기 보급 등을 통해 판매전력의 일정비율 만큼 절감량을 실현하도록 의무화하는 제도

○ **(ICT 기술 활용)** 전력 빅데이터 활용 수요관리 서비스 확산, 공공기관 ESS 설치 의무화('17.1월~) 등

< 최대전력 항목별 절감계획 (단위 : GW) >

구 분	기존 수단		신규 수단		총 계
	에너지 효율향상	에너지 관리시스템 등	**자가용 태양광**	**DR 시장**	
'22년	0.92	1.35	**0.11**	**2.58**	4.9
'30년	4.15	4.92	**0.32**	**3.82**	13.2
'31년	4.60	5.28	**0.32**	**3.97**	14.2

전기요금 체계 개편

○ '16년말 **누진제 개편 효과는 일시적인 것으로 판단, 미반영**

○ **산업용 요금을 경부하 요금 중심으로 차등조정**(전체 요금수준은 최대한 유지)**하여 산업용 전력소비 효율화 유도**('18)

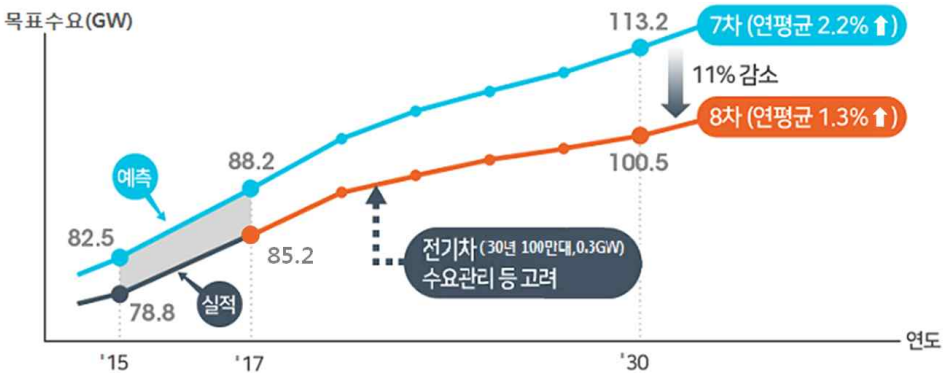
* 경부하 시간대 전력피크(만kW): ('09) 6,373 → ('12) 7,284 → ('16) 7,847

○ **계절 및 시간대별 요금제를 확대**하는 등 **요금체계 전반을 개편**하여 요금의 **수요관리 기능** 강화('19)

3 목표수요

□ **'30년 목표수요 : 100.5GW (7차 계획 대비 △11%, 12.7GW↓)**

〔**목표수요 전망**〕



4 적정 설비예비율

1 설비예비율 : '30년 22%

<8차 계획 적정 설비예비율의 구성>

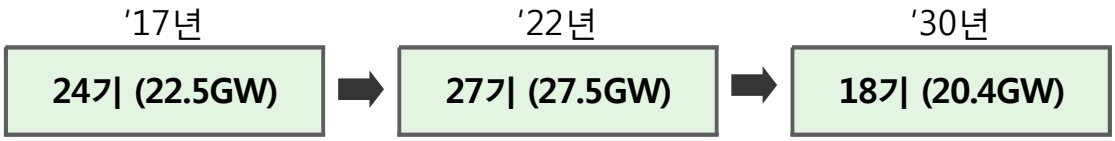
구분	예비율	비고
적정 설비예비율	**22%**	**• ('18~'25년) 19%, ('26~'31년) 22%**
- 최소예비율	13%	• 고장정지, 예방정비기간 등을 토대로 수리적 산정 • 재생에너지 백업설비 반영
- 불확실 대응 예비율	6~9%	• 장기로 갈수록 수요예측 오차, 발전소 건설지연 확률 등 불확실성 반영

2 적정 설비용량 : '30년 122.6GW

* '30년 목표수요 100.5GW보다 적정 설비예비율 22%만큼 많은 수치

5 발전설비 계획

1 원자력 발전



○ '17 ~ '22년 : 월성 1호기(0.68GW)는 '18년부터 반영 제외*,
신한울 1·2, 신고리 4·5 등 4기(5.6GW) 준공

※ 월성 1호기 : 내년 상반기중 경제성, 지역 수용성 등 계속 가동에 대한 타당성을 종합적으로 평가하여 폐쇄시기 등 결정 → 원안위에 영구정지를 위한 운영변경 허가 신청 등 법적 절차 착수

○ '23 ~ '30년 : 노후 10기(8.5GW) 중단 및 신규 6기 백지화 반영,
신고리 6호기(1.4GW) 준공

* 全 원전의 중대사고를 포함한 사고관리계획서 '19.6월까지 제출의무화('16.6월) 등 원전 안전기준 강화 조치의 이행여부를 철저히 점검

2 석탄 발전

'17년	'22년	'30년
61기 (36.8GW)	61기 (42GW)	57기 (39.9GW)

○ '17 ~ '22년 : 노후 7기 (2.8GW) 폐지*, 공정률 낮은 신규석탄 9기중 7기 건설 (7.3GW) 등

* 조기폐지 대상 노후석탄 10기 중 3기는 '17년중 폐지 완료

※ 삼척화력 건설시 추가 보완대책 : ① 최고 수준의 환경 관리 실시, ② 기존 석탄 4기 추가 LNG 전환, ③ 환경급전과 경제급전의 조화 (10p 참고)

○ '23 ~ '30년 : 당진에코·태안#1-2·삼천포#3-4 등 6기 LNG 전환(2.1GW)

3 신재생 발전

	'17년	'22년	'30년
(정격용량)	11.3GW	23.3GW	58.5GW
(실효용량)	3.1GW	4.8GW	8.8GW

○ 재생에너지 3020계획에 따라 **태양광 및 풍력 중심으로 확충**

* 태양광(33.5GW) 및 풍력(17.7GW)은 '30년 신재생 전체의 88% 수준

4 LNG 발전

'17년	'22년	'30년
37.4GW	42GW	44.3GW

○ 기 계획된 설비 및 LNG 전환설비 반영, 소송중인 통영에코 제외

◇ '30년 확정설비는 118.3GW → 적정설비 대비 4.3GW 신규 필요

* 신규물량은 신재생 백업이 가능한 LNG 및 양수발전기로 확충

6 전력수급 전망

○ ’26년까지는 예비율 22% 이상으로 전력수급 안정

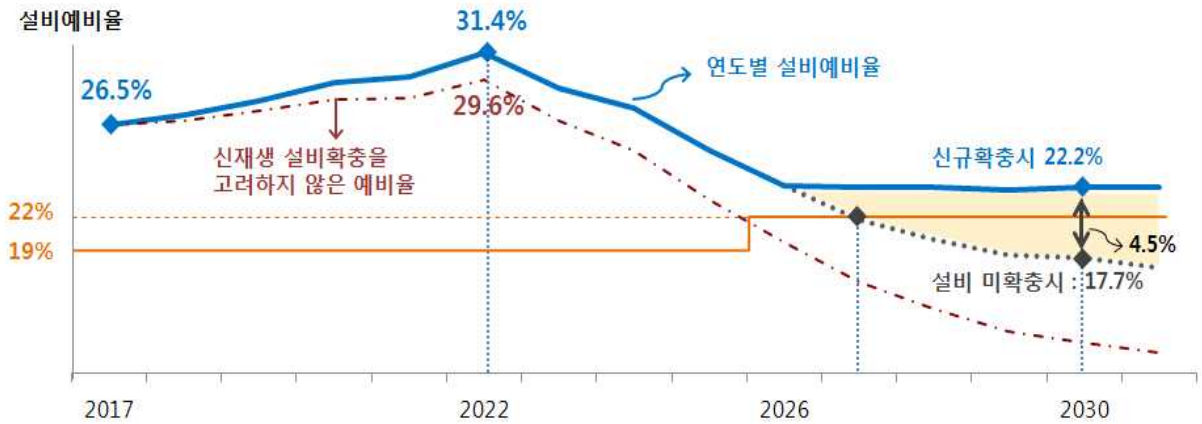
- 기 계획된 기저전원의 준공(원전 4기, 석탄 7기 등 12.9GW)으로 ‘22년 전후의 설비예비율은 최고치인 31.4%를 기록할 전망

- 신재생의 경우, 기술·가격 등 산업경쟁력 확보와 발전단가 하락 등을 촉진하기 위해 설비예비율이 충분한 기간(’17~‘22)에도 선제적 투자 추진

  * 다만, 신재생 설비의 피크기여도로 인해 투자 확대가 설비예비율에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상 : (‘22) 1.8% → (’26) 3.7% → (‘30) 5.7%

○ ‘27년부터는 신규설비 건설을 통해 22% 수준의 예비율 달성

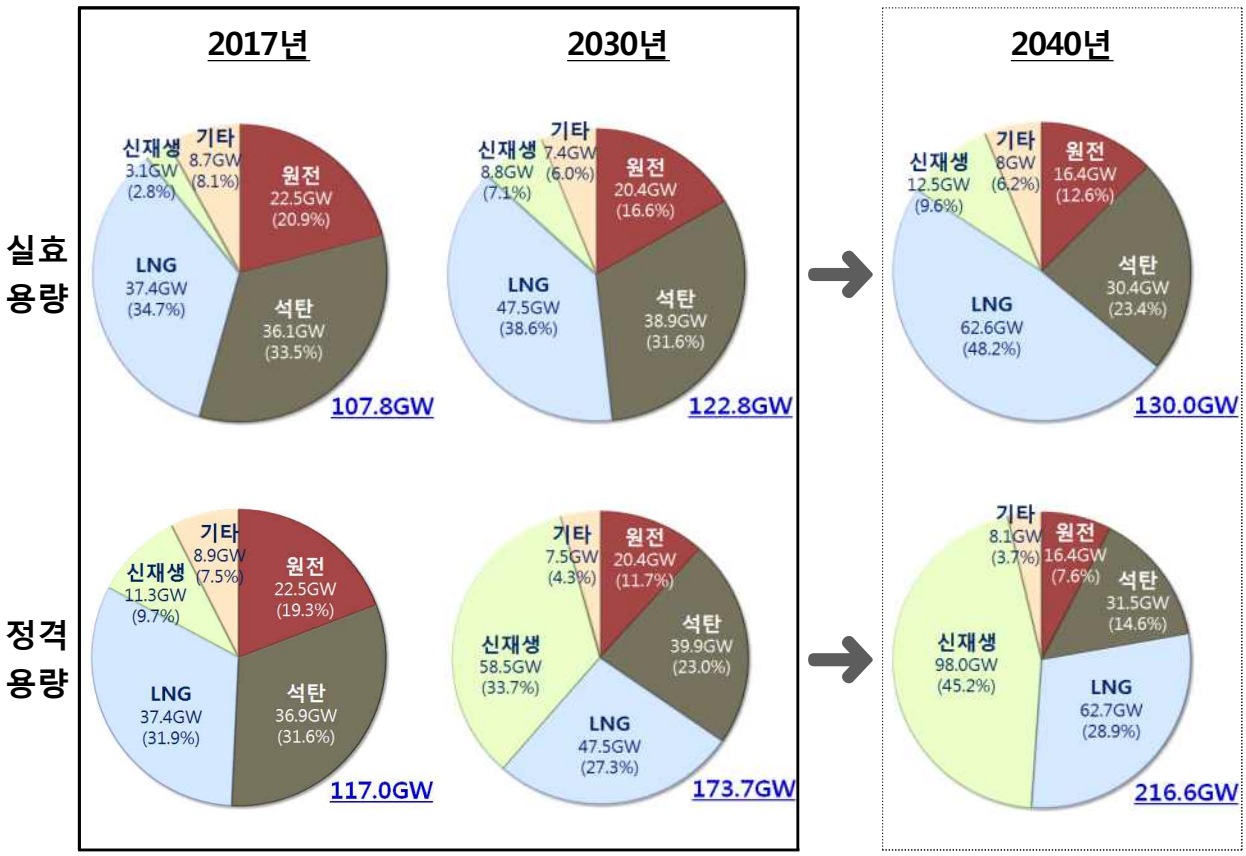
〔**설비예비율 전망**〕



* 최대전력, 설비용량, 설비예비율은 동계 기준 적용

7 전원믹스 전망

○ 실효용량 기준으로 **원전·석탄 비중은 감소, LNG·신재생은 증가**



8 경제급전과 환경급전의 조화

1 석탄-LNG 발전의 비용격차 축소

○ **급전순위 결정시 환경비용을 반영**하여 석탄-LNG 가격경쟁력 격차축소

* 배출권 거래비용, 약품처리비, 석탄폐기물비용 : (석탄) 19.2원/kWh↑, (LNG) 8.2원/kWh↑

○ **발전연료 세제 조정** : 유연탄 개소세는 6원/kg 인상 예정('18.4월 시행), 관계부처 합동으로 유연탄·LNG간 세율 추가 조정방안 검토

2 석탄발전 물리적 제약

○ **노후석탄 가동 중지** : 내년부터는 30년 이상된 모든 석탄발전기(기존 8기 外 '30년까지 22기 추가)에 대해 봄철(3~6월) 가동 중지 정례화

* 금년에는 노후석탄 8기에 대해 6월 한달간 가동중지

○ **석탄발전 상한제약 검토** : 미세먼지 감축목표 달성이 곤란하다고 판단되는 경우 대기환경보전법에 따라 시·도지사가 시행

3 친환경·분산형 전원의 수익성 개선

○ 친환경 및 분산형 전원에 대한 **용량요금(CP) 보상 확대**

* 온실가스, 미세먼지 배출이 적은 전원 → 연료전환성과계수의 환경기여도 비중 확대
수요지 인근의 발전기 → 지역계수 상향 조정

○ **LNG발전기 정산비용 현실화 추진** (기동비 등에 대한 보상 확대)

9 환경 개선효과

※ 8차 계획은 발전부문만을 대상으로 발전량 전망에 따라 미세먼지 및 온실가스 배출량을 산정 → 미세먼지 대책(17.9) 및 2030 국가 온실가스 감축 로드맵(16.12)과 산정대상, 산정방식이 달라 배출량에 차이가 있을 수 있으며, 온실가스 감축 로드맵 수정·보완에 따라 변경될 수 있음

1 미세먼지 : '30년까지 62% 감축

○ 노후석탄 10기 폐지, 환경설비 개선 등 기존대책 外, 30년 이상 **모든 석탄의 봄철 가동중단, LNG 연료 전환 등 신규대책 반영**

< 발전부문 미세먼지 및 오염물질 배출 전망 (만톤) >

시기	'17년	'22년		'30년	
		7차 계획	8차 계획	7차 계획	8차 계획
미세먼지(PM 2.5)	3.4	3.2 (6%↓)	1.9 (44%↓)	3.0 (12%↓)	1.3 (62%↓)
오염물질	17.4	17.5 (0.6%↑)	9.4 (46%↓)	16.2 (7%↓)	6.5 (62%↓)

2 온실가스 : '30년 BAU 3.2억톤 대비 26% 감축

○ (발전부문 배출 목표량) 2.58억톤 → (8차 계획) 2.37억톤

10 발전량 및 전기요금 전망

1 발전량 전망

○ 원자력과 석탄발전량은 감소하고, LNG·신재생 발전량은 증가

	원자력	석탄	LNG	신재생	기타	계
'17	**30.3%**	**45.3%**	**16.9%**	**6.2%**	1.3%	100%
'30 (8차 목표 시나리오)	**23.9%**	**36.1%**	**18.8%**	**20.0%**	1.1%	100%
'30 (BAU 시나리오)	23.9%	40.5%	14.5%	20.0%	1.1%	100%

* 8차 목표 시나리오 : 급전순위 결정시 환경비용 반영, 발전연료간 세제조정 가정
* BAU(Business As Usual) 시나리오 : 현재 전력시장제도 기준, 연료비는 '17년 기준

2 전기요금 영향

○ '22년까지 에너지 전환에 따른 **전기요금 인상요인은 거의 없음**

- 미세먼지 감축, 기후변화 대응 등 환경개선을 위한 추가조치를 반영하더라도 전기요금 인상요인은 미미한 수준

* 22년 전기요금 인상율 : (8차 목표 시나리오) 1.3%, (BAU 시나리오) 0.3%

○ '30년에도 요금 인상요인은 크지 않을 전망

* 30년 전기요금 인상율 : (8차 목표 시나리오) 10.9%, (BAU 시나리오) 9.3%

➡ **연료비와 물가요인을 제외한 과거 13년간 실질 전기요금 상승률(13.9%)보다 다소 낮은 수준**

< 전기요금 전망 >

시기	전력구입단가 (원/kWh)	인상률	연평균 인상률	4인 가구 월평균 요금 (월 350kWh 사용)
'17	82.7	(기준)	-	월 5만5천원
'30 (8차 목표)	91.7	10.9%	1.3%	+ 약 720원
'30 (BAU)	90.4	9.3%	1.1%	+ 약 610원

* 전력구입비 기준, 연료비·물가 불변, 신재생 발전원가 '30년까지 35.5% 하락 가정

※ 태양광 발전원가 전망 : (모듈가격) 블룸버그 등 해외기관 전망치, (비모듈가격) 우리나라의 과거 실적비용을 반영하여 추정 → '30년 발전원가는 '17년 대비 약 35.5% 하락 전망

11 분산형전원 확대

1 분산형 전원 적용기준

○ **신재생** : 배전선로(22.9kV)에 접속되는 **40MW 이하 소규모 발전설비**

* 해상풍력 등 수요지에서 떨어진 40MW 이상 전원은 제외

○ **집단에너지(구역전기사업자 포함), 자가용발전설비** : 송전선로(154kV)에 접속되는 **500MW 이하의 수요지인근 발전설비**

2 분산형 전원 보급전망 : '30년 총 발전량의 18.4% (7차 대비 약 6%p↑)

구분			'17년	'22년	'30년	'31년
분산형 발전량 (TWh)	신재생(사업용)		12.2	27.3	59.3	61.8 (9.4%)
	자가용	신재생	13.9	14.9	17.1	17.1 (2.6%)
		기타	7.3	7.3	7.3	7.3 (1.1%)
	집단에너지 (구역전기 포함)		31.0	37.3	37.3	37.3 (5.6%)
	합계		64.4	86.7	120.9	123.4
분산형 비중			**11.2%**	**13.8%**	**18.4%**	**18.7%**

12 전력계통 계획

1 재생에너지 확대를 위한 계통 보강

○ (단기) 재생에너지 접속 대기 해소를 위한 **계통보강 조기 완료**

- '18년까지 **배전선로 58회선, 변압기 31대 신설**
  → 신청물량 3.3GW 중 3.2GW 완료
- 지역별 재생에너지 **계통접속 여유용량 공개**
- 재생에너지를 **실시간 감시·예측·제어**하는 **통합 관제센터 구축**

○ (중장기) 재생에너지 밀집 예상 지역에 **송·변전설비 적기 보강**

- **재생에너지 계획입지제도** 및 대규모 재생에너지 프로젝트 예정 입지에 **선제적으로 송·변전설비 건설**
- **재생에너지용 분산형 소규모 변전소 도입**을 위한 **전압**(70kV) **신설**

< 중장기 송·변전설비 예상 필요량 >

구 분	변 전 소	변 압 기	송 전 선 로	
			변전소 연계	지역간 융통
'18년 ~ '22년	38개소	81대	76회선 (760km)	-
'23년 ~ '31년	5개소	8대	10회선 (100km)	8회선 (700km)
계	43개소	89대	86회선 (860km)	8회선 (700km)

2 기존 송·변전 프로젝트의 차질없는 추진

○ **직류송전**(HVDC) **및 지중화 확대** 등으로 송·변전설비에 대한 사회적 수용성 제고

3 동북아 수퍼그리드 연계 추진

○ **'22년까지 일부 구간 착공 및 러시아와의 공동연구 완료**를 목표로 관련국과의 협상 가속화

Ⅴ. 향후 계획

1 잔여 일정

국회 상임위 보고	⇒	공청회 (12.26, 한전 남서울본부)	⇒	전력정책심의회 (12.29 예정)

* 8차 전력수급기본계획이 확정되면 곧이어 13차 장기천연가스수급계획 수립 예정

2 사후 관리계획

○ **수요전망 모형 고도화**

- 전기화 등 우리나라 전력수요의 특징을 직접적으로 반영할 수 있도록 전력패널모형을 고도화하고, 보조모형에 대해서도 예측력 개선

○ **4차 산업혁명의 진전 상황을 예의주시**하며 **전력수요 영향 검토**

- 차기 계획에서는 AI, IoT, 빅데이터, 로봇 등 4차 산업혁명 핵심 요소 기술이 전력수요에 미치는 영향에 대해 심층 분석

○ **「에너지 이용합리화 기본계획」수립**

- 부문별(산업, 건물 등) 효율향상, ICT 기술을 활용한 수요관리 개선, 부하관리 최적화 등 에너지 저소비 사회 구현을 위한 수요관리 강화방안 마련

○ **노후 화력설비 추가감축 방안** 마련

- 노후설비의 경제적 수명기준과 향후 환경기준 강화추세 등을 종합 검토
  → 노후설비의 퇴출 또는 대체설비 전환을 위한 제도개선 방안 마련

○ **재생에너지의 계통 보강 집중 추진**

- 전력설비의 적기 투자가 지연되지 않도록 「**장기 송·변전설비 계획**」 및「**연간 송·변전 설비계획**」수립

○ **전력시장 개편 및 분산형전원 제도 개선**

- **분산형 전원 정의를 법제화**하고, 경제적 보상 등 활성화 방안 제도화

붙임 1 전력소비량 및 최대전력 전망모형 비교

< 전력소비량 전망모형별 개요 >

모 형	특 징	비고
전력패널모형	○ 전세계 100여개국의 전력수요 패널데이터 분석 결과를 반영, GDP 및 전력가격 변화에 따른 전력수요 도출	7·8차 主모형
총에너지 패널모형	○ 전력패널모형과 유사하나 전력의 절대가격 대신 상대가격(전력가격/총에너지가격)에 따른 전력수요 도출	신규
구조변화모형	○ 경제·사회적인 변화(인구구조, 대체 에너지가격 등)에 의한 전력소비 구조변화를 반영하여 전망	신규
시계열모형	○ 미래의 전력수요가 과거 전력수요 데이터의 추세 및 패턴을 계속 따라간다는 전제하에 전력수요를 전망	신규
미시모형	○ 주택용, 상업용(2개 부문), 산업용(10개 부문) 각각의 전력수요를 전망하여 이를 합산	1~5차 主모형

* 6차 계획에서는 전력소비량 전망모형으로 전력패널모형의 전신인 거시모형을 이용

< 최대전력 전망모형별 개요 >

모 형	특 징	비고
거시모형	○ 최대전력과 전력소비량 간의 관계를 모형화하였으며, 기온에 의한 최대전력의 변동성을 추가 반영	6~8차 主모형
시계열모형	○ 시간대별 전력수요 전망결과 중 연간 최대값을 추출하여 최대전력 전망결과로 활용	신규
미시모형	○ 연간 전력소비량을 최대전력 발생시기의 시간대별 수요로 배분하여 최대전력 도출	1~5차 主모형

붙임 2 **연도별 목표수요 전망**

목표수요 = **기준수요 (BAU)** − **수요관리량** + **기타요인** (전기차 등)

1 전력소비량 : '30년 기준 579.5TWh

○ 계획기간('17~'31년) 연평균 1.0% 증가 전망

2 최대전력 : '30년(동계) 기준 100.5GW

○ 계획기간('17~'31년) 연평균 1.3% 증가 전망

< 목표수요(전력소비량 및 최대전력) 전망결과 >

연 도	전력소비량(TWh)	최대전력(GW)	
		하 계	동 계
2017	507.0	84.6(실적)	85.2
2018	519.1	86.1	**87.2**
2019	530.4	87.1	**88.5**
2020	540.1	88.8	**90.3**
2021	548.9	90.4	**92.1**
2022	556.1	91.5	**93.3**
2023	561.7	92.6	**94.5**
2024	566.2	93.5	**95.7**
2025	569.8	94.4	**96.7**
2026	572.8	95.1	**97.6**
2027	575.2	95.8	**98.4**
2028	577.0	96.4	**99.1**
2029	578.5	97.0	**99.8**
2030	579.5	97.5	**100.5**
2031	580.4	98.0	**101.1**
계획기간 연평균 증가율	1.0%	0.9%	1.3%

붙임 3 **연도별 전력수급 전망**

< 연도별 전력수급 전망 및 신규 설비용량 >

(단위 : GW)

연도	최대전력	확정설비	적정설비	과부족	신규 설비		최종 설비규모	설비 예비율
					LNG	양수		
2017	85.2	107.8	101.4	6.4			107.8	26.5%
2018	87.2	110.7	103.7	7.0			110.7	27.1%
2019	88.5	113.4	105.4	8.0			113.4	28.0%
2020	90.3	116.9	107.5	9.4			116.9	29.4%
2021	92.1	119.9	109.6	10.3			119.9	30.2%
2022	93.3	122.6	111.0	11.5			122.6	31.4%
2023	94.5	121.9	112.5	9.4			121.9	29.0%
2024	95.7	122.2	113.8	8.3			122.2	27.7%
2025	96.7	120.7	115.0	5.7			120.7	24.9%
2026	97.6	119.5	119.0	0.5			119.5	22.5%
2027	98.4	118.4	120.1	△1.7	1.8		120.2	22.1%
2028	99.1	117.9	120.9	△3.0	1.4		121.1	22.1%
2029	99.8	117.7	121.8	△4.1		0.8	121.7	21.9%
2030	100.5	118.3	122.6	△4.3		0.6	122.8	22.2%
2031	101.1	118.3	123.3	△5.0		0.6	123.5	22.2%
소계	-	-			3.2	2.0	-	-