

한국전력(015760)

원전이 원점으로 돌아오면

모두가 아는 우려, 더 나빠질게 있을까

에너지 정책을 둘러싼 불확실성이 투자를 어렵게 만들고 있다. 정부는 안전하고 친환경적이며 경제적인 에너지원을 찾고 있지만, 현실적으로 어려운 탓에 오히려 정책에 대한 불신을 키운다. 원전이용률 급락과 신고리 5·6호기 공론화 등 논란이 이어진 가운데 주가는 지난 1년 사이 26% 하락했다.

탈원전에 대한 신중론 입장도 들여보자

최근 원전축소에 대한 속도조절론이 부각되고 있다. 한때 원전이 모두 멈췄던 일본은 현재 9기를 다시 가동하고 있다. 2030년까지 30기를 재가동해 원전 의존도를 후쿠시마 원전사고 이전 수준으로 높일 계획이다. 미국 다음으로 원전이 많은 프랑스는 폐로 계획을 유보했다. 대만은 최근 국민투표를 통해 2년 만에 탈원전 정책을 폐지했다. 경제적인 대안이 마땅치 않은 상황에서 기후변화 및 전력수급에 대한 우려가 원전의 위험성보다 커진 것이다.

정책변화 숨고르기 들어가면 너무 싸다는 인식 커질 것

우리나라도 탈원전 정책의 초기 혼선을 거쳐 신중론에 대한 목소리가 힘을 얻고 있다. 탈원전 목표는 에너지전환 정책의 일부다. 탄소배출량 저감과 유가 상승 등 현실적인 고민들과 절충해야 한다. 정부가 아무것도 하지 않아도 2023년까지 원전 비중은 상승한다. 올해 상반기 원전이용률은 이미 반등했다. 2019년 한전의 이익은 발전믹스 개선에 힘입어 다시 늘어날 전망이다. 2019F PBR 0.25배에 불과한 주가에도 반전의 기회가 찾아올 것이다.

매수(분석재개)

목표주가: 37,000원

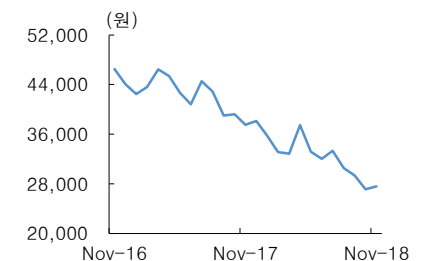
Stock Data

| | |
|-------------------|------------------|
| KOSPI(11/23) | 2,057 |
| 주가(11/23) | 27,600 |
| 시가총액(십억원) | 17,718 |
| 발행주식수(백만) | 642 |
| 52주 최고/최저가(원) | 39,250/23,850 |
| 일평균거래대금(6개월, 백만원) | 41,856 |
| 유동주식비율/외국인지분율(%) | 48.9/27.4 |
| 주요주주(%) | 한국산업은행 외 2인 51.1 |
| | 국민연금 6.4 |

주가상승률

| | 1개월 | 6개월 | 12개월 |
|--------------|-----|--------|--------|
| 절대주가(%) | 4.9 | (23.3) | (26.4) |
| KOSPI 대비(%p) | 7.3 | (6.6) | (7.5) |

주가추이



자료: WISEfn

최고운

gowoon@truefriend.com

| | 2016A | 2017A | 2018F | 2019F | 2020F |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 매출액(십억원) | 60,190 | 59,815 | 60,972 | 62,486 | 65,256 |
| 영업이익(십억원) | 12,002 | 4,953 | (95) | 2,866 | 3,974 |
| 세전이익(십억원) | 10,513 | 3,614 | (1,805) | 1,766 | 2,851 |
| 순이익(십억원) | 7,049 | 1,299 | (1,058) | 1,231 | 1,988 |
| EBITDA(십억원) | 20,963 | 14,727 | 10,112 | 13,538 | 15,133 |
| 순차입금(십억원) | 48,584 | 51,253 | 53,335 | 55,129 | 56,478 |
| 영업이익률(%) | 19.9 | 8.3 | (0.2) | 4.6 | 6.1 |
| ROE(%) | 10.2 | 1.8 | (1.5) | 1.7 | 2.8 |
| 배당수익률(%) | 4.5 | 2.1 | 0.0 | 2.2 | 4.0 |
| EPS(원) | 10,980 | 2,023 | (1,648) | 1,918 | 3,096 |
| (EPS 증가율, %) | (47.0) | (81.6) | NM | NM | 61.4 |
| BPS(원) | 111,725 | 111,660 | 110,011 | 111,329 | 113,325 |
| DPS(원) | 1,980 | 790 | 0 | 600 | 1,100 |
| PER(x) | 4.0 | 18.9 | NM | 14.4 | 8.9 |
| PBR(x) | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |
| EV/EBITDA(x) | 3.7 | 5.2 | 7.2 | 5.5 | 5.0 |

주: 순이익, EPS 등은 지배주주지분 기준

Contents

| | |
|-----------------------------|----|
| I. Executive Summary | 2 |
| <hr/> | |
| 1. 유틸리티 업종 우려 속에 보이는 기회 | |
| 2. 에너지 전환의 과도기에서 속도조절론 부상 | |
| II. 전력 패러다임 전환의 과도기 | 6 |
| <hr/> | |
| 1. 탈원전, 전력시장의 변곡점 | |
| 2. 아직은 과도기, 험난한 탈원전의 길 | |
| 3. 힘 얻는 신중론, 정책 변화도 숨고르기 기대 | |
| III. 원전 정상화로 풀어가는 불확실성 | 20 |
| <hr/> | |
| 1. 전력 거래가격, 유가와 발전믹스가 중요 | |
| 2. 원전이용률 반등, 전기요금은 다음 차례 | |
| 3. 실적 턴어라운드, 주가도 바닥을 통과 | |
| 기업개요 및 용어해설 | 30 |
| <hr/> | |

리포트 작성 목적

- 한국전력 주가 하락 배경 분석 및 반등 가능성 논리 제시
- 탈원전 선언 이후 에너지 전환 정책을 둘러싼 불확실성 요인 점검
- 전력시장 패러다임 전환의 과도기에 숨겨진 투자 기회 분석하고 한국전력에 대해 '매수' 의견으로 분석 재개

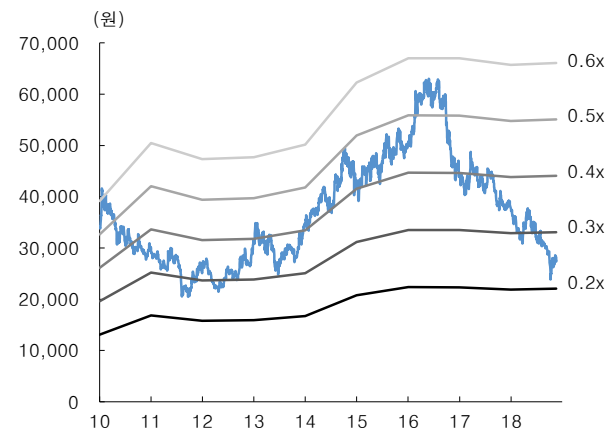
I. Executive Summary

1. 유틸리티 업종 우려 속에 보이는 기회

한전의 밸류에이션은
역사적 저점으로 추락

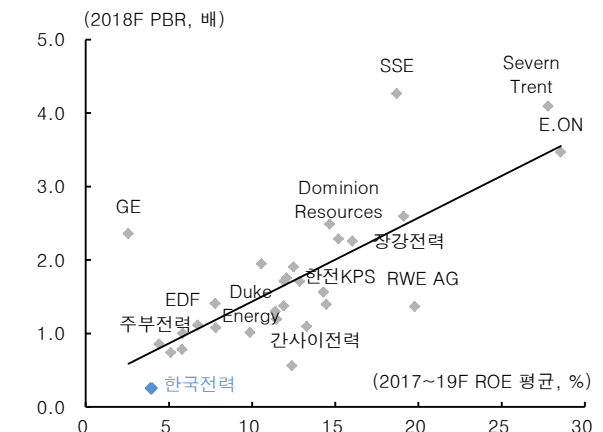
한전 주가가 하염없이 하락하고 있다. 올해 들어서도 28% 빠졌다. 현 주가는 2019F PBR 0.25배에 불과하다. 낮은 ROE와 높은 정책 불확실성을 감안해도 글로벌 유틸리티업체 대비 크게 저평가받고 있다. 역사적 저점마저 지나고 있는데, 유례없는 탈원전 리스크로 바닥을 가늠하기 어렵다. 원전이용률 하락으로 실적도 악화되는데 유가상승에 따른 비용부담을 전기요금에 반영할 수 있을지 불분명하다. 에너지 전환의 과도기에서 유틸리티 업종에 대한 불신이 큰 상황이다.

[그림 1] 한전 주가의 PBR은 역사적 저점



자료: Quantiwise, 한국투자증권

[그림 2] 글로벌 유틸리티 업체 대비 저평가



주: 11월 23일 종가 기준
자료: Bloomberg, 한국투자증권

탈원전에 대한 신중론
입장도 들여보자

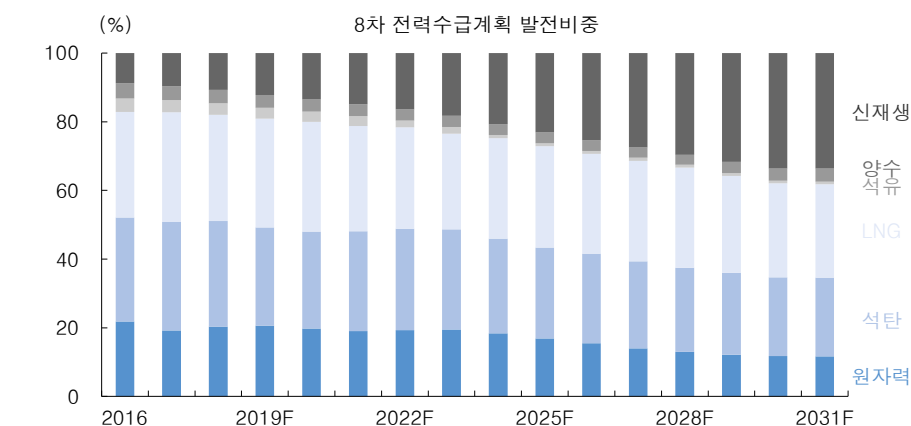
하지만 정부의 탈원전 목표는 에너지 정책의 전부가 아니다. 아직 원전을 대체할 만한 대안이 없는 것이 현실이다. 원전 축소 기조에서 한발 물러선 일본과 프랑스 처럼 우리나라도 유가상승, 탄소배출량 저감 등 현실적인 과제를 외면하기 어렵다. 현 정부 초기 원전 축소에 치우쳤던 에너지전환 정책은 8차 전력수급계획을 거쳐 경제성과 환경에 대한 고민 역시 반영하기 시작했다. 2030년 에너지 구상은 기존 공약대로지만, 2023년까지 원자력 발전은 오히려 확대된다. 상반기 원전이 용률은 이미 반등해 한전의 실적도 회복되고 있다. 주가가 역사적 저점까지 하락한 현 시점에서 탈원전에 대한 우려가 과도하지 않았는지, 정부의 에너지 정책은 불변할 것이란 가정 때문에 놓치고 있는 기회가 없는지 점검해 볼 필요가 있다.

에너지 전환, 아직은
불확실성 높은 과도기

2. 에너지 전환의 과도기에서 속도조절론 부상

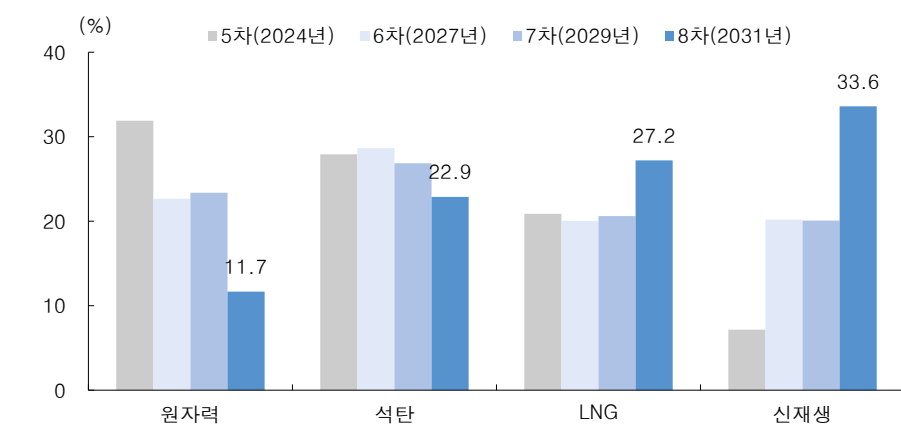
우리나라 전력시장은 변곡점을 맞이하고 있다. 정부의 탈원전 선언으로 에너지 전환의 속도는 더욱 빨라졌다. 정부는 신규원전 건설 계획을 백지화하고 원자력 발전비율을 2030년까지 12%로 낮출 방침이다. 8차 전력수급계획으로 정책적 방향성이 구체화되면 투명성이 높아질 것이란 기대감과 다르게, 여전히 불확실성은 해소되지 않았다. 현실적인 에너지 대안이 없는 상황에서 원전 축소, 전기요금 안정, 탄소배출량 감축 등 다양한 목표를 달성하려다 보니, 오히려 정책의 신뢰성이 의심받고 있다. 결국 반대급부로 포기해야 하는 것이 생기기 마련인데, 현재로서는 한국전력의 이익이다. 상반기 한전은 영업적자 8,147억원을 기록했다. 발전단가가 가장 낮은 원전이 안전점검 강화로 정상적인 운영을 못했다. 유가상승과 맞물려 LNG 도입단가가 계속 오르는데 요금인상 여부는 불투명해 보인다.

[그림 3] 8차 전력수급계획은 원자력/석탄 비중 줄이고 신재생으로 대체



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 4] 2031년까지 원자력 비중 12%로 낮추고 신재생 34%로 확대할 계획



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

**정책 수립 초기 혼선이
전력시장 불신 키웠고**

에너지 정책이 정치적으로 평가받는 상황은 유틸리티 업종에 대한 투자를 어렵게 한다. 작년 통과된 전기사업법 개정안은 전력시장에서 경제성뿐만 아니라 환경과 안전에 미치는 영향도 고려할 것을 명문화했다. 하지만 투자자들에게 경제성 이외의 요인은 예측 및 계량하기 어려운 불확실성이다. 또한 정권 교체와 맞물려 제시된 공약인 만큼 정책수립 과정에서 불필요한 힘이 들어갔던 것도 사실이다. 유틸리티 투자는 오랜 시간이 걸린다. 새로운 정책이 단기 성과를 내려면 이미 진행 중인 계획과 상충될 수밖에 없다.

**탈원전과 에너지 전환에
대한 반발 역시 커짐**

그 예로 신고리 5·6호 원전 건설중단 공약은 공론화위원회에서 제동이 걸렸고 월성 1호기 조기폐로는 수천억원의 매몰비용으로 논란이 되고 있다. 계획예방정비 일정이 하염없이 길어지면서 지난 1분기 원전은 절반밖에 돌아가지 못했다. 뒤이어 7월에는 한전이 영국 무어사이드 원전 우선협상대상자 지위를 상실했다. 여러 이유가 있겠지만 탈원전 정책이 원전 수출의 앞길을 가로막을 것이란 반발은 커졌다. 이렇게 에너지 정책의 수립 초기 혼선이 있었던 탓에, 점차 현실적인 고민들을 절충해야 한다는 반대진영의 목소리가 커지고 있다.

**이제는 원전 축소에 대한
신중론이 부각**

최근 전세계적으로도 원전 축소에 대한 속도조절론이 힘을 얻고 있다. 2011년 후쿠시마 원전사고를 계기로 한 때 모든 원전가동을 중지했던 일본은 경제성과 환경, 수급 안정성을 고려해 원자력 발전에 대한 경계심을 점차 풀고 있다. 2015년 샌다이 1호기를 시작으로 현재 9기의 원전이 운전을 재개했다. 현재 2%에 불과한 원전 발전 비중도 2030년까지 원전사고 이전 수준인 20%대로 다시 높일 계획이다. 전세계에서 원전 의존도가 가장 높은 프랑스 역시 파리기후협약 체결 이후로는 환경에 대해 더 걱정하고 있다. 현재 75%에 달하는 원자력 발전비중을 50%로 낮출 계획이나, 그 목표 시점은 5~10년 가량 연기될 전망이다.

**우리나라도 지금 당장
원전 못 없앤다**

우리나라 역시 과도기라는 점에서 원전을 지금 당장 없앨 수 없다. 탈원전이라는 이상을 쫓아가기에 앞서 경제성과 환경문제 등 현실적인 고민들에 귀 기울여야 하는 시기다. 재생에너지 중심의 전원 구성으로 넘어가는데 있어 원전이 가교역할을 할 것이란 기대감은 전세계적으로 유효하다. 좋은 싫든 우리나라의 원전 발전비중은 2023년까지 상승한다. 월성 1호기 조기폐로가 공급에 미치는 영향은 미미하며 이후 폐로 일정은 2023년까지 잡혀있지 않다. 원자력과 석탄 발전에 대한 의존도를 낮춰야 하는 것은 거스르기 어려운 흐름이지만, 한편으로는 에너지 가격 상승과 재생에너지 투자부담이 탈원전에 유예기간을 부여한 셈이다.

**한전의 주가하락
과도하지 않았나?**

한전에게는 아직 변화에 준비할 시간적 여유가 있다. 정책 관련 불확실성이 누그러지는 상황이지만 주가는 여전히 역사적 저점에 머물러 있다. 한전에 대해 ‘매수’ 의견을 추천하고 목표주가 37,000원(2019F PBR 0.34배 적용)을 제시한다. 실적 부진의 주요 원인이었던 원전이용률은 상반기 반등에 성공했다. 2019년 실적에는 원자재 가격 상승에 따른 추가적인 비용부담보다 발전믹스 개선 효과가 더 클 것이다. 이에 따라 내년 영업이익은 올해보다 3조원 증가할 전망이다. 길게 보면 에너지가격 상승, 원전에 대한 안전비용과 신재생에너지 투자부담 증가는 요금 인상의 필요성을 높일 것이다. 단기로는 산업용 경부하 요금조정에 그치겠지만

만, 향후 한전 이익의 가시성을 높이는 방향의 요금체계 개편이 기대된다. 2019년 실적반등을 시작으로 나타나는 긍정적 변화에 초점을 맞추고 보면, 4년 연속 적자를 기록했던 2011년 이후 PBR이 가장 낮은 현 주가는 매수하기에 충분히 안전하고 매력적이다.

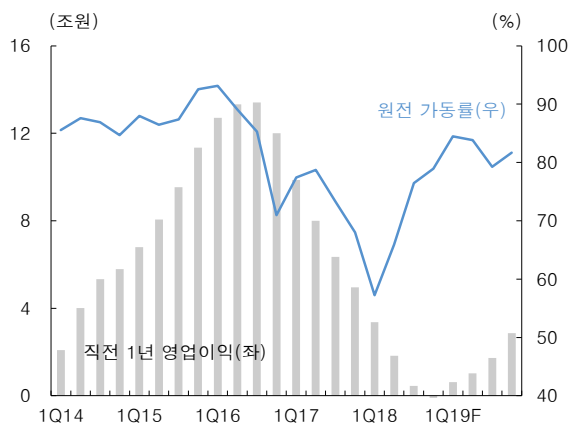
〈표 1〉 목표주가 37,000원으로 분석재개

(단위: 원, %, 배)

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------------------|---------|----------------------------|
| BPS(A) | 111,329 | 2019F BPS |
| ROE(B) | 2.2 | 2019~20년 ROE 평균 |
| 자기자본비용(C=D+(E-D)*F) | | |
| 무위험수익률(D) | 2.1 | 국고채 3년 기준 |
| 시장기대수익률(E) | 10.0 | KIS 유니버스 2019F PER 10배의 역수 |
| 베타(F) | 0.6 | 52주 조정베타 |
| 목표 PBR(G=B/C) | 0.34 | 2011년 역사적 저점 대비 10% 할증에 해당 |
| 목표주가(A*G) | 37,729 | |
| 현재주가 | 27,600 | 11/23(금) 주가 |
| 상승여력 | 34.1% | |

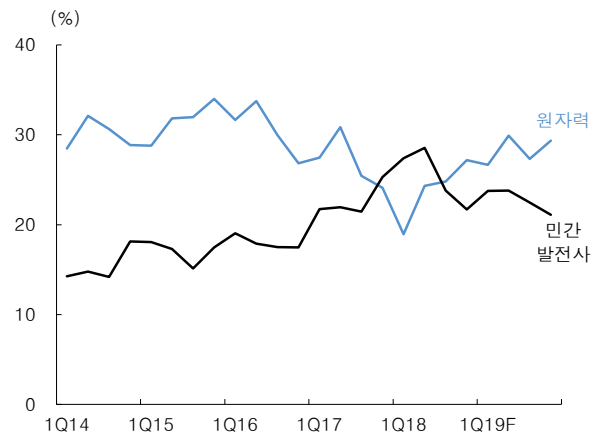
자료: 한국투자증권

[그림 5] 한전의 영업이익은 하반기 반등할 전망이다



자료: 한국전력, 한국투자증권

[그림 6] 원전 발전 비중 회복으로 발전믹스 개선



자료: 전력거래소, 한국투자증권

〈표 2〉 글로벌 유틸리티 업체 밸류에이션 비교

(단위: 백만달러, %, 배)

| | 한국전력 | 한전 KPS | EDF (프랑스) | E.ON (독일) | Enel (이탈리아) | Dominion Resources (미국) | Duke Energy (미국) | 간사이전력 (일본) | 주부전력 (일본) | 도쿄전력 (일본) | 장강전력 (중국) | 평균 |
|-----------|--|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|
| 시가총액 | 16,086 | 1,193 | 47,305 | 22,500 | 54,234 | 47,887 | 61,853 | 14,697 | 11,706 | 9,503 | 45,118 | |
| PER | 2017A: 18.9 2018F: NM 2019F: 14.4 | 2017A: 13.4 2018F: 10.2 2019F: 10.3 | 2017A: 10.6 2018F: 22.1 2019F: 16.9 | 2017A: 4.9 2018F: 13.6 2019F: 13.2 | 2017A: 13.9 2018F: 11.6 2019F: 10.1 | 2017A: 22.4 2018F: 17.9 2019F: 17.2 | 2017A: 18.0 2018F: 18.2 2019F: 17.5 | 2017A: 8.0 2018F: 10.8 2019F: 10.4 | 2017A: 15.3 2018F: 16.9 2019F: 11.0 | 2017A: 2.1 2018F: 5.3 2019F: 4.9 | 2017A: 15.4 2018F: 14.2 2019F: 14.2 | 2017A: 13.0 2018F: 14.1 2019F: 13.2 |
| PBR | 2017A: 0.3 2018F: 0.3 2019F: 0.2 | 2017A: 2.0 2018F: 1.4 2019F: 1.3 | 2017A: 0.7 2018F: 1.0 2019F: 1.0 | 2017A: 4.9 2018F: 3.5 2019F: 3.1 | 2017A: 1.5 2018F: 1.3 2019F: 1.3 | 2017A: 3.1 2018F: 2.3 2019F: 2.2 | 2017A: 1.4 2018F: 1.4 2019F: 1.4 | 2017A: 0.8 2018F: 1.0 2019F: 1.0 | 2017A: 0.7 2018F: 0.7 2019F: 0.7 | 2017A: 0.4 2018F: 0.6 2019F: 0.5 | 2017A: 2.5 2018F: 2.2 2019F: 2.1 | 2017A: 1.7 2018F: 1.4 2019F: 1.3 |
| ROE | 2017A: 1.8 2018F: (1.5) 2019F: 1.7 | 2017A: 16.0 2018F: 14.2 2019F: 13.1 | 2017A: 6.9 2018F: 4.7 2019F: 5.9 | 2017A: NM 2018F: 27.2 2019F: 29.9 | 2017A: 10.9 2018F: 11.2 2019F: 12.2 | 2017A: 18.9 2018F: 13.7 2019F: 13.0 | 2017A: 7.4 2018F: 7.9 2019F: 8.1 | 2017A: 10.9 2018F: 9.7 2019F: 9.0 | 2017A: 4.4 2018F: 4.6 2019F: 6.4 | 2017A: 21.2 2018F: 7.6 2019F: 8.4 | 2017A: 16.9 2018F: 15.9 2019F: 15.3 | 2017A: 11.5 2018F: 11.1 2019F: 11.5 |
| EV/EBITDA | 2017A: 5.2 2018F: 7.2 2019F: 5.5 | 2017A: 8.1 2018F: 5.6 2019F: 5.5 | 2017A: 4.4 2018F: 5.1 2019F: 4.7 | 2017A: 4.5 2018F: 5.1 2019F: 4.9 | 2017A: 7.3 2018F: 7.0 2019F: 6.6 | 2017A: 14.5 2018F: 13.1 2019F: 12.2 | 2017A: 11.5 2018F: 12.3 2019F: 11.5 | 2017A: 8.3 2018F: 9.5 2019F: 9.4 | 2017A: 8.8 2018F: 10.2 2019F: 10.1 | 2017A: 7.7 2018F: 8.1 2019F: 9.8 | 2017A: 10.1 2018F: 9.5 2019F: 9.5 | 2017A: 8.2 2018F: 8.4 2019F: 8.2 |

주: 11월 23일 종가 기준
자료: Bloomberg, 한국투자증권

II. 전력 패러다임 전환의 과도기

1. 탈원전, 전력시장의 변곡점

탈원전 선언 이후 1년

작년 9월 문재인 대통령은 고리 1호기 원전의 영구정지 선포식에서 탈원전·탈석탄 시대가 도래했음을 선언했다. 신규 원전 건설 백지화 및 노후화된 석탄발전소 폐쇄, 신재생에너지 확대 등 정부가 제시했던 에너지 전환에 대한 방향성은 이후 수립된 8차 전력수급계획과 재생에너지 3020 등에서 구체화됐다. 정부는 현재 전체 발전설비 중 10%에 불과한 재생에너지 비중을 2030년 34%로 키울 방침이다. 기저발전(원자력과 석탄발전)이 정체되는 반면 신재생에너지는 향후 15년간 13%씩 확대하겠다는 계획이다. 이렇게 되면 2030년 전체 발전량의 20%가 재생에너지로 생산된다.

[그림 7] 문재인 대통령 “원전 중심의 발전정책을 폐기하고 탈핵 시대로 가겠다”



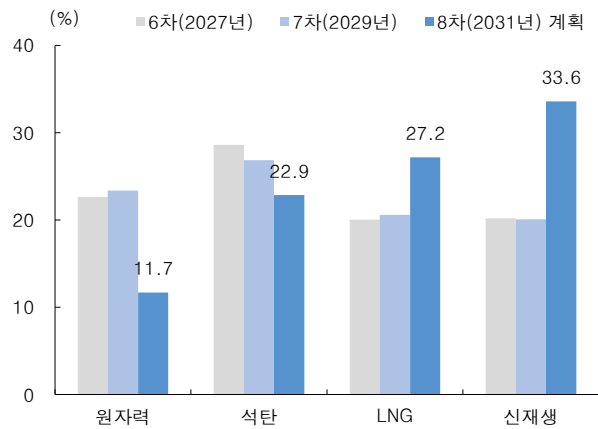
자료: 언론자료, 한국투자증권

<표 3> 정부의 에너지정책 추이

| 일자 | 주요 내용 |
|----------|--|
| 2017년 3월 | 전력거래에서 환경과 국민안전 고려 의무화하는 내용의 전기사업법 개정안 국회 통과 |
| 4월 | 문재인 대통령(당시 후보), 신고리 5·6호기 건설중단 공약 제시 |
| 6월 | 문재인 대통령, 고리 1호기 영구정지 선포식에서 탈원전·탈석탄 시대를 선언 정부, 신고리 5·6호기 건설 여부를 사회적 공론화 과정 거쳐 결정하기로 밝힘 |
| 7월 | 한국수력원자력, 신고리 5·6호기 건설 일시 중단하기로 결정 |
| 9월 | 원자력안전위원회, 모든 원전의 구조물 안전성 특별점검 진행 정부, 미세먼지 관리 종합대책 발표. 2022년까지 미세먼지 국내 배출량 30% 감축 계획 |
| 10월 | 공론화위원회, 신고리 5·6호기 건설 재개 결정 정부, 에너지전환 로드맵 발표. 원전 단계적 감축하고 재생에너지 확대할 계획 |
| 12월 | 제8차 전력수급기본계획 발표 재생에너지 3020 계획 발표. 2030년까지 재생에너지 발전량 비중 20% 달성 목표 |
| 2018년 3월 | 영동 2호기, 보령 1·2호기 등 노후 석탄발전 5기 봄철(3~6월) 가동 중단에 들어감 |
| 4월 | 김종갑 한국전력 신임 사장 취임. 비상경영체제를 선언 |
| 6월 | 한국수력원자력, 월성 1호기 조기폐로 및 신규 원전 4기 건설사업 종료 결정 산업부, 에너지전환 후속조치 및 보완대책 보고 |

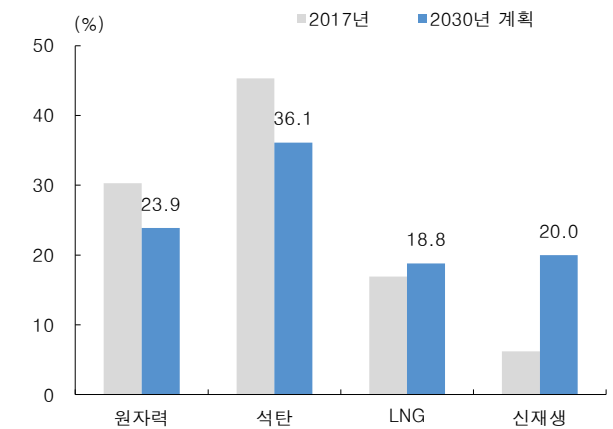
자료: 언론자료, 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 8] 발전설비 비중 – 기저 줄이고 신재생 확대



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 9] 발전량 비중 – 신재생 2030년 20%로 확대



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

탈원전은 시대적 흐름

에너지 정책을 수립함에 있어 환경과 안전에 대한 고민이 커지는 것은 전세계적인 흐름이다. 특히 사후처리비용과 잠재적 위험성을 감안하면 원전이 값싼 에너지가 아닐 수 있다는 인식이 퍼지고 있다. 2011년 후쿠시마 원전사고로 안전에 대한 철저한 대비를 해온 일본 역시 반발여론에 직면하면서 원전 반대론이 힘을 얻었다. 안전요건이 강화되면서 원전 건설에 소요되는 시간과 비용 모두 증가하는 추세다. 현재 전세계적으로 건설 중인 55기의 원전 중 30기 이상의 완공이 당초 계획보다 수 년 이상 지연될 전망이다. 일본의 경우 강화된 원전 규제에 따른 안전대책비가 앞으로 총 4조원을 넘을 것으로 예상된다.

후쿠시마 원전사고 이후 원전은 가시밭길

원전의 역사가 긴 선진국일수록 노후화와 사후처리문제를 경험하면서 원자로 확대에 한 발 물러서는 모습이다. 전체 원자로의 절반 이상이 있는 미국과 유럽은 신규 건설보다 가동 중단되는 원전이 더 많은 상황이다. 독일을 필두로 스위스, 벨기에, 이탈리아, 프랑스 등이 원전 축소 대열에 합류했다. 독일은 2022년, 스위스와 벨기에에는 2025년까지 모든 원자로의 가동을 중단할 계획이다. 전세계에서 규모가 가장 큰 미국의 원전산업은 가격이 떨어진 천연가스에 대한 선호도가 높아지면서 위축되고 있다. 지난 2013년 이후 수익성 악화로 7개의 원전이 조기폐로를 결정했다.

〈표 4〉 미국의 조기폐로 원전 현황

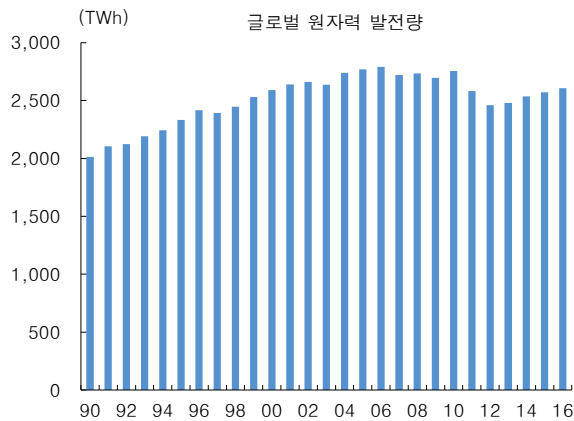
| 원전 | 운영업체 | 지역 | 가동시작시기 | 폐로시기 |
|-----------------|----------------------------|------------|--------|-----------|
| Crystal River 3 | Duke Energy | Florida | 1977년 | 2013년 2월 |
| Kewaunee | Dominion Generation | Wisconsin | 1974년 | 2013년 5월 |
| San Onofre 2 | Southern California Edison | California | 1983년 | 2013년 6월 |
| San Onofre 3 | Southern California Edison | California | 1984년 | 2013년 6월 |
| Vermont Yankee | Entergy | Vermont | 1972년 | 2014년 12월 |
| Fort Calhoun 1 | OPPD | Nebraska | 1973년 | 2016년 10월 |
| Oyster Creek | Exelon | New Jersey | 1969년 | 2018년 10월 |

자료: 산업자료, 에너지경제연구원, 한국투자증권

**원전 의존도 줄이고
재생에너지로 다변화 추구**

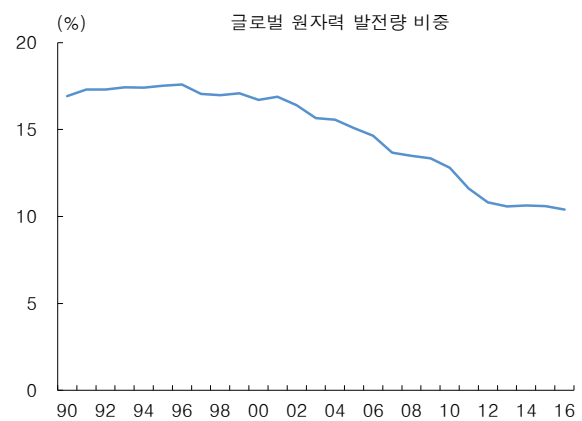
이에 따라 전세계 생산전력 중 원전이 차지하는 비중은 2000년대부터 내리막길에 접어들었다. 원자력 발전량은 2011년 후쿠시마 사고 이후 5% 줄었다. 대신 재생에너지가 이를 대체하고 있다. 2017년 원자력 발전량은 전년대비 1% 증가에 그친 반면, 태양광과 풍력은 각각 35%, 17% 늘었다. 국제원자력기구는 현재의 탈원전 정책이 계속 유지될 경우 원자력 발전비중이 2017년 10%에서 2050년 5%대로 하락할 것으로 전망했다.

[그림 10] 세계 원자력발전은 2010년대 이후 주춤



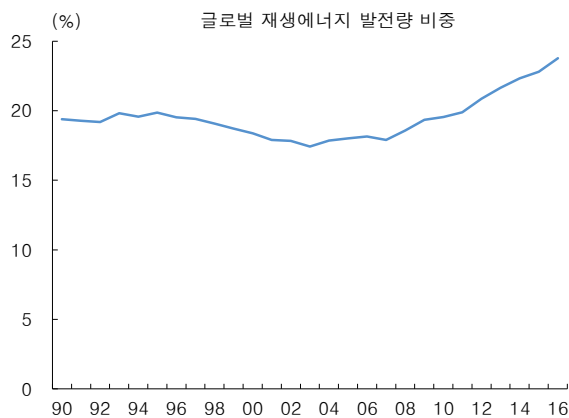
자료: 국제에너지기구(IEA), 한국투자증권

[그림 11] 세계 원자력발전 비중은 96년 고점으로 하락세



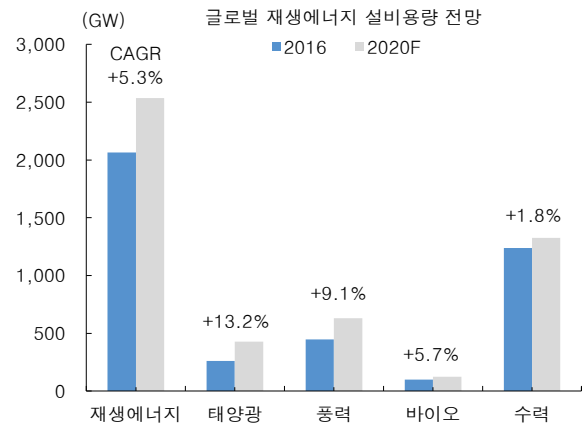
자료: IEA, 한국투자증권

[그림 12] 탈원전의 대안은 재생에너지



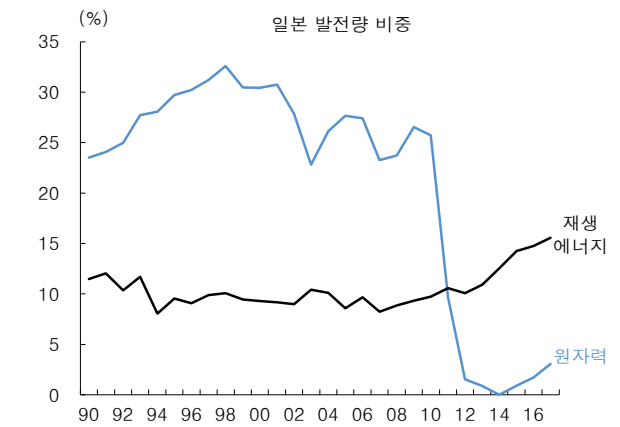
자료: IEA, 한국투자증권

[그림 13] 태양광과 풍력 발전설비 확대될 전망



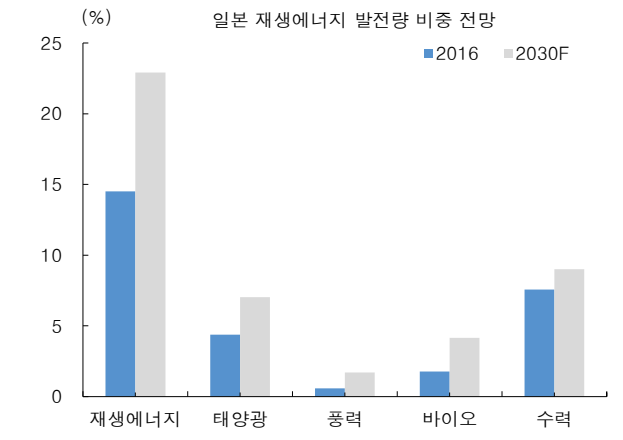
자료: IEA, 한국투자증권

[그림 14] 일본은 2011년 이후 원전 비중 줄이는 대신



자료: IEA, 한국투자증권

[그림 15] 태양광 등 재생에너지 육성 중



자료: 일본 자원에너지청, 한국투자증권

우리나라에서도 입지 좁아진 원전

우리나라 역시 경제 논리에 치우친 에너지 정책에 대해 자성의 목소리가 커지고 있다. 과거 정부는 발전연료비 관점에서 가장 저렴한 원자력발전을 키워왔다. 그러나 2016년 경주 지진을 겪으면서 원전의 잠재적 위험성에 대한 경각심이 커졌다. 특히 지리적으로 원전이 밀집해 있는 점은 큰 불안요인이다. 또한 이제는 고리 1호기의 가동정지에 따라 그 동안 과소평가해온 사후처리비용을 걱정해야 하는 시기가 도래했다. 이러한 흐름 속에 비록 강제성은 부족해 보이지만, 작년 3월 전기사업법 개정은 전력수급계획과 전력거래에 있어 경제성과 함께 환경 및 안전에 미치는 영향을 종합적으로 검토할 것을 의무화했다.

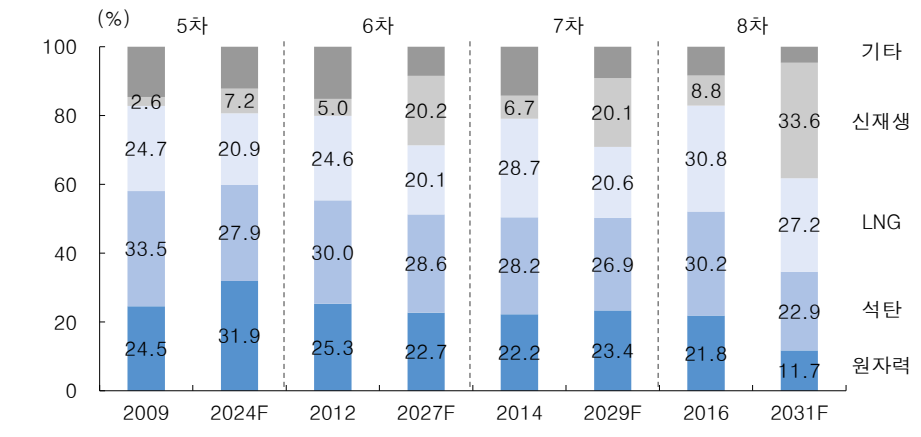
탈원전은 전력시장의 패러다임 변화를 예고

정부의 탈원전·탈석탄 선언은 이렇게 달라진 에너지 수급환경에서 이제는 단기적인 경제성만으로 기저발전에 대한 의존도를 고수하기 어려움을 강조한 것이다. 작년 9월 원자력안전위원회가 모든 원전에 대한 안전성 특별점검을 시행한 이후 정비강화에 따른 비용부담과 가동을 하락으로 이미 원전의 경제성에 대한 기대치는 낮아지고 있다. 지난 6월에는 월성 1호기에 대한 조기 폐로를 결정했다. 나아가 정부는 노후화된 원전의 연장을 불허할 방침이며 신규 원전 6기에 대한 사업 역시 백지화하기로 했다.

원자력 발전설비 비중 2030년 12%로 줄일 계획

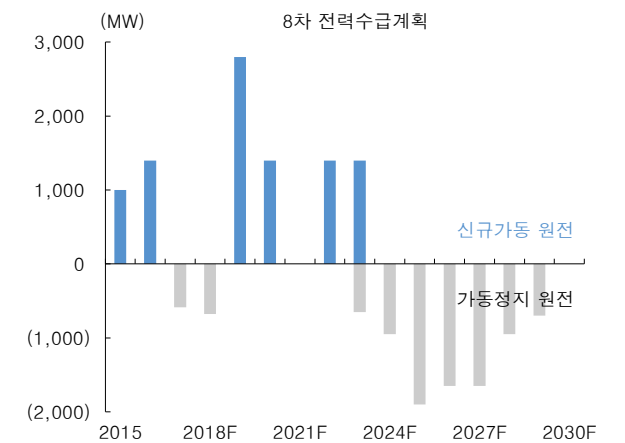
8차 전력수급기본계획에서도 국민안전과 환경에 대한 고민이 드러난다. 정부는 2017년 10월 에너지전환로드맵에서 제시했던 대로 원전의 단계적 감축과 재생에너지 확대를 전원구성 계획의 기본방향으로 설정했다. 원전의 발전설비는 2022년을 피크로 노후 원전의 폐로 스케줄과 맞물려 감소세에 접어들 것이다. 올해 24기 22.5GW 규모는 2030년 19기, 20.4GW로 줄어들 전망이다. 이를 통해 정부는 원자력 설비비중을 현재 20%에서 2030년 12%로 낮출 계획이다.

[그림 16] 8차 전력수급계획은 원자력/석탄 설비비중 줄이고 신재생으로 대체



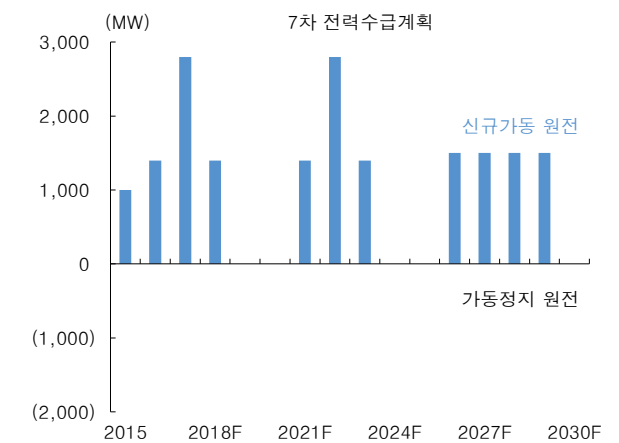
자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 17] 2023년부터 수명 만료된 원전 폐로 본격화



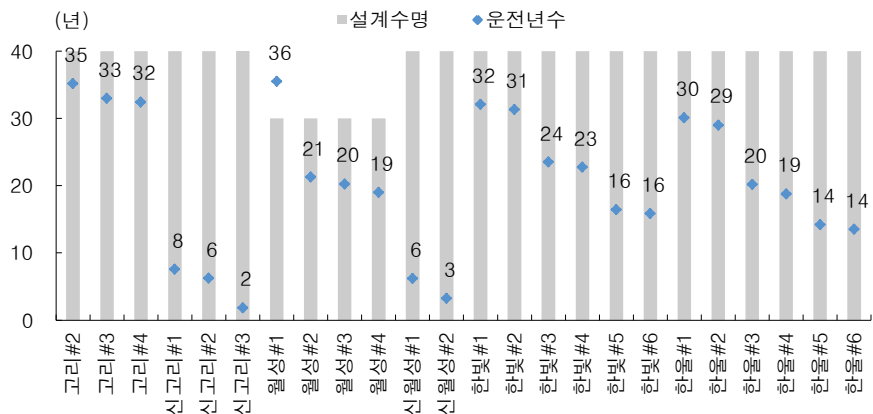
자료: 한국수력원자력, 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 18] 7차 계획 대비 6개 원전 건설 백지화



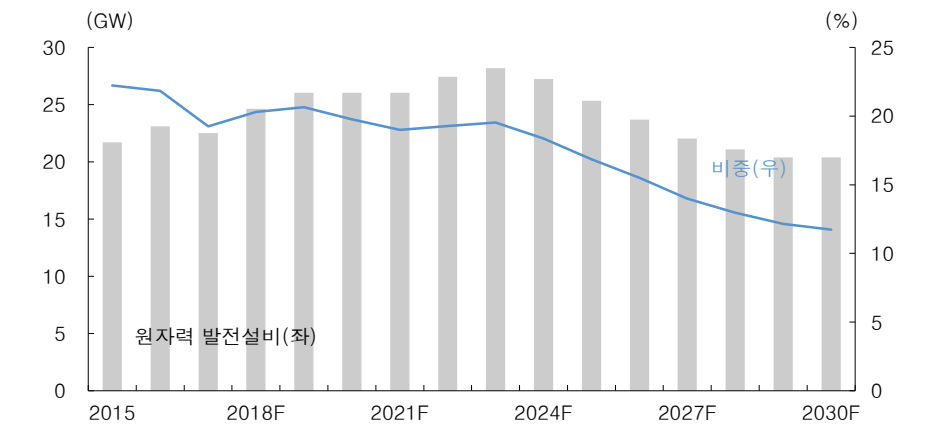
자료: 한국수력원자력, 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 19] 수명 연장 없이 2023년부터 10기 원전 가동정지할 계획



주: 신고리 3호기(60년), 월성 1~4호기(30년)를 제외한 원전들의 설계수명은 40년
 자료: 한국수력원자력, 한국투자증권

[그림 20] 원자력 발전 비중은 2023년 이후 하락할 전망

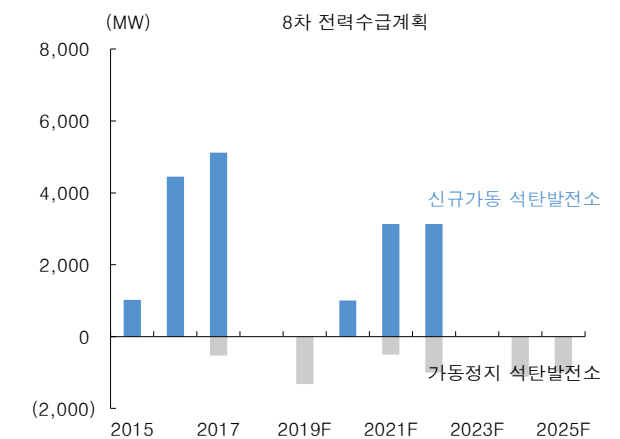


주: 8차 전력수급계획 기준
자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

석탄 비중도 더 이상 늘리기 어려움

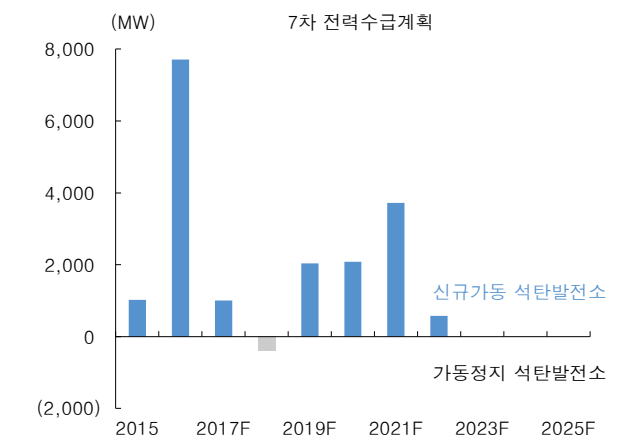
마찬가지로 대기오염을 야기시키는 석탄 화력발전의 입지도 점차 좁아지고 있다. 파리기후협약에 맞춰 탄소배출 저감 노력이 강화되고 미세먼지 관리 종합대책이 구체화됨에 따라 신규 투자계획에서 석탄의 이름은 지워지고 있다. 정부는 노후 석탄화력발전소에 대해 3월부터 6월까지 봄철 가동을 중단하고 있다. 또한 30년 이상 지난 석탄발전소 7기를 조기 폐지하고 건설중인 신규 발전소도 LNG로 전환시킬 방침이다. 궁극적으로 정부는 석탄 발전설비에 대한 의존도를 현재 31%에서 2030년까지 23%로 낮출 계획이다.

[그림 21] 노후 석탄화력 발전소 조기 폐쇄할 계획



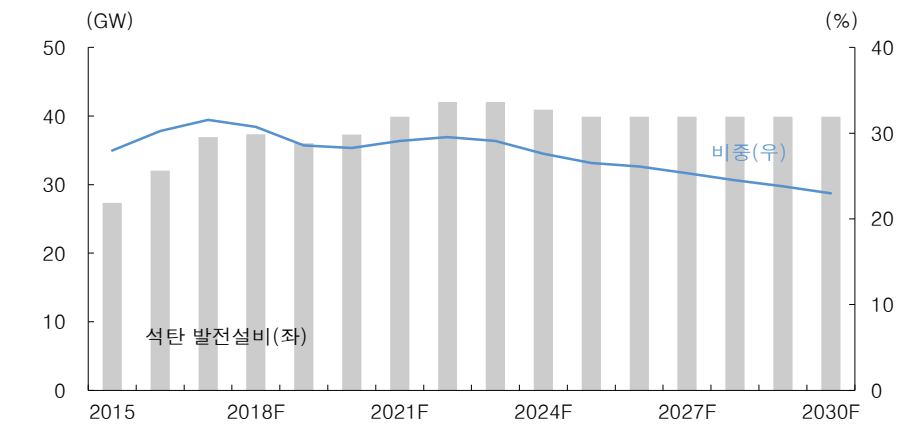
자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 22] 7차 계획 대비 신규 6기는 LNG로 전환



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 23] 석탄화력 발전 비중 역시 중장기 줄어들 전망

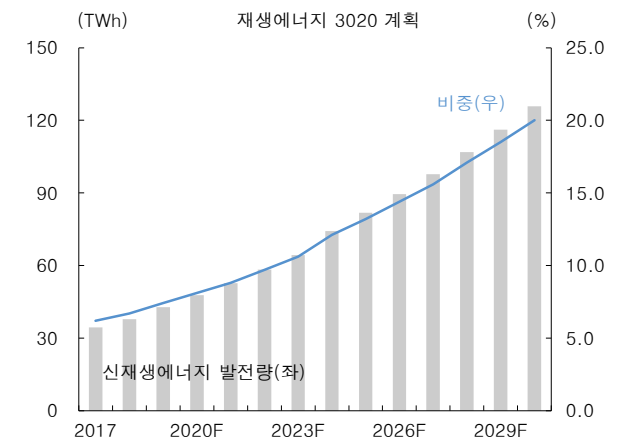


주: 8차 전력수급계획 기준
자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

탈원전 · 탈석탄의 대안은 재생에너지

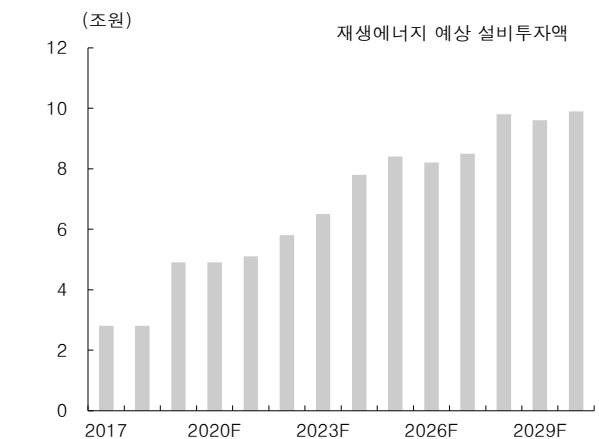
정부는 원자력과 석탄의 빈자리를 태양광과 풍력 등 친환경에너지로 채워갈 방침이다. 현재 한자리 수에 머물러 있는 재생에너지 발전량 비중을 2030년까지 20%로 높이는 재생에너지 3020 계획을 수립했다. 정부는 재생에너지 설비용량을 현재의 4배로 늘릴 방침이다. 또한 폐기물, 바이오 위주의 에너지 구성을 개선하기 위해 신규로 늘어나는 설비용량의 95%는 태양광과 풍력 등 청정에너지로 추진할 계획이다. 목표를 달성하기 위해서는 연평균 3.5GW 규모의 추가 설비확충이 필요하다. 이는 2030년까지 90조원 이상이 투입되는 대규모 에너지 투자가 될 것이다.

[그림 24] 2030년 재생에너지 발전비중 20% 목표



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

[그림 25] 2030년까지 90조원 이상 투자 필요



자료: 산업통상자원부, 한국투자증권

2. 아직은 과도기, 험난한 탈원전의 길

에너지 전환의 초기 불확실성 확대

정부의 에너지 전환에 대한 방향성은 비교적 분명해졌다. 탈원전과 재생에너지 확대는 대선부터 강조해온 공약이다. 원전의 위험성에 대한 대응책을 마련하고 환경오염의 주범인 화석연료 의존도를 낮추는 당위성은 이미 사회적으로 공감받고 있다. 전원구성에 경제성뿐만 아니라 환경과 안전을 함께 고려하는 원칙도 2015년 세워진 7차 전력수급계획에서 이미 제시된 바 있다. 다만 문제는 아직 원전에 대한 대안이 마땅치 않은 과도기에서 다소 급진적이었던 변화의 속도다. 초기 정책수립 과정에서 빚어진 혼선은 유틸리티 업종의 불확실성을 키웠다.

장기 방향성 바뀌더라도 단기 성과 내기는 어려움

유틸리티 산업은 공공성이 크고 대규모 투자를 수반하기 때문에 태생적으로 정부가 주도한다. 하지만 설비투자에 걸리는 시간이 길어 임기 중에 가시적인 변화를 만들기 어렵다. 현 정부는 탈원전을 강조하지만 기저발전의 비중은 과거 정권에서 내려진 결정에 따라 2023년까지 오히려 상승한다. LNG와 재생에너지 확대는 임기 이후가 된다. 단기 성과를 보여주려면 진행중인 계획을 수정해야 되는데, 매몰비용과 정책 혼란 등을 감안하면 이 또한 쉽지 않다.

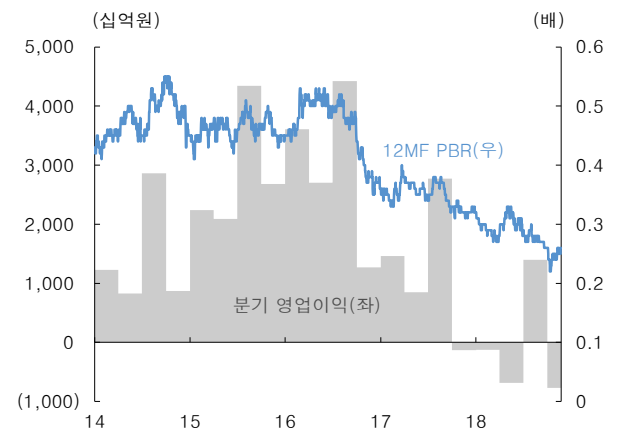
탈원전 정책에 대한 불협화음 끊이지 않음

정부는 이미 신고리 5·6호기 건설중단 공약에서 한 발 물러섰다. 약 30%에 달했던 공정률이 발목을 잡았다. 이 과정에서 대중이 참여한 공론화위원회가 공사 재개 결정을 내리기까지 불필요한 논란이 이어졌다. 월성 1호기 조기폐로 역시 수명연장을 위해 이미 투입된 수천억원의 매몰비용 때문에 반대여론을 무시하기 어려운 상황이다. 계획예방정비 일정이 하염없이 지연되면서 원전이용률은 1분기 50%대로 떨어졌다. 여기에 한전이 영국 무어사이드 원전 우선협상대상자 지위를 상실하면서, 탈원전 정책이 원전 수출의 앞길을 가로막을 것이란 우려가 커졌다.

결국 피해는 한국전력의 주주에게 올 것이라 우려

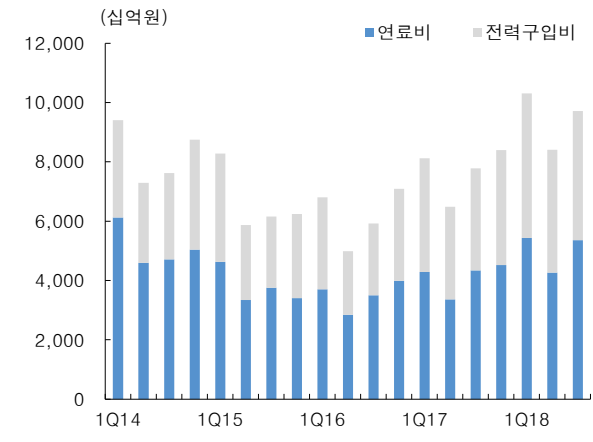
이 과정에서 한전은 2017년 감익구간에 접어들었다. 석탄과 LNG 가격이 오르는데 발전단가가 가장 낮은 원전은 안전점검 강화로 정상적인 가동에 어려움을 겪고 있다. 한전의 2017년 영업이익은 전년대비 59% 급감했고 올해는 적자를 기록할 전망이다. 하지만 정부는 물가 상승과 탈원전에 대한 반대여론을 우려하고 있어 전기요금 인상에 소극적인 모습이다. 최근 에너지경제연구원과 딜로이트에서 발표한 ‘원전 산업 생태계 개선 방안’에 따르면, 해외 원전의 추가 수주 없이는 현재 38,800명 수준인 원전산업의 인력은 2023년부터 감소해 2030년에는 3만명을 하회할 전망이다. 사업 영속성이 불확실해진 원전업체들의 이탈이 구체화될 경우 산업 생태계가 붕괴될 수 있다는 지적이 마냥 과장되어 보이지만은 않는다. 실적의 가시성이 낮아지고 정부가 생각하는 우선순위에서 뒤로 밀리고 있어 한전의 투자매력이 낮아졌다.

[그림 26] 줄어든 이익 따라 한전의 투자매력도 감소



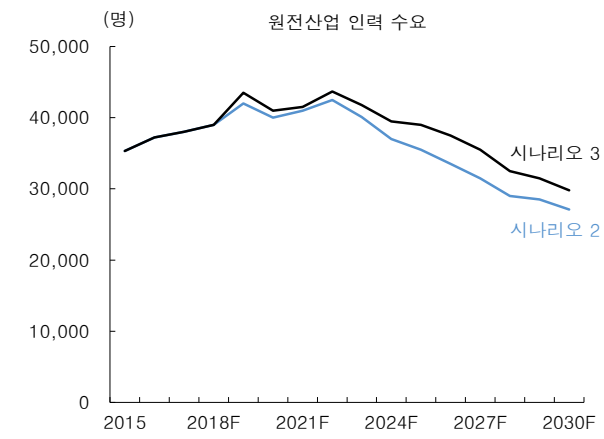
자료: 한국전력, 한국투자증권

[그림 27] 발전믹스 악화, 유가상승으로 비용 부담 가중



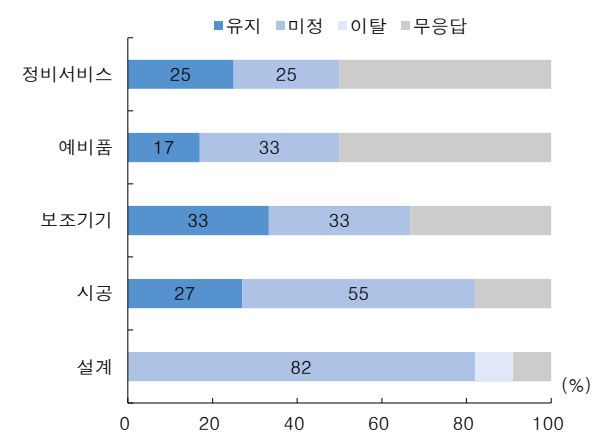
자료: 한국전력, 한국투자증권

[그림 28] 원전산업 인력 수요는 감소세 예상



주: 해외 원전 수주 여부에 따라 4가지 시나리오로 구분, 시나리오 2는 사우디 원전 2기와 소형 원자로 2기 수주 가정, 시나리오 3은 사우디 원전 2기와 영국 원전 2기 수주 가정
자료: 에너지경제연구원, 딜로이트, 한국투자증권

[그림 29] 사업 영속성에 대해 불안한 원전 산업 현장



주: 42개 원전업체 대상으로 사업 유지 또는 이탈 여부에 대해 실시한 설문조사 결과
자료: 에너지경제연구원, 딜로이트, 한국투자증권

세 마리 토끼를 공짜로
다 잡을 순 없기 때문에

다만 탈원전은 정부 정책의 전부가 아니다. 에너지 정책의 목표와 한전의 역할은 물가안정, 환경보호 등 복합적인 영역을 아우른다. 연료비 부담이 커지고 있어 경제성도 함께 확보해야 하는 상황이다. 원전의 대안으로 점쳐지는 LNG는 아직 기저발전과의 가격 차이를 좁히지 못하고 있다. 또한 파리기후협약 발효에 따라 우리나라는 2030년까지 탄소배출량을 전망치 대비 37% 감축해야 한다. 향후 재생에너지에 대한 투자 부담 역시 증가할 것이다. 사실상 정부는 안전, 환경 보호와 함께 요금 안정이라는 세 가지 목적을 추구하고 있다. 반면 한전의 수익성 저하나 전기요금 인상은 반대진영에 힘을 실어준다는 우려 때문에 정부가 취할 수 있는 옵션의 폭은 좁아 보인다.

지금 당장 원전 없앨 수
없는 것이 현실이라면

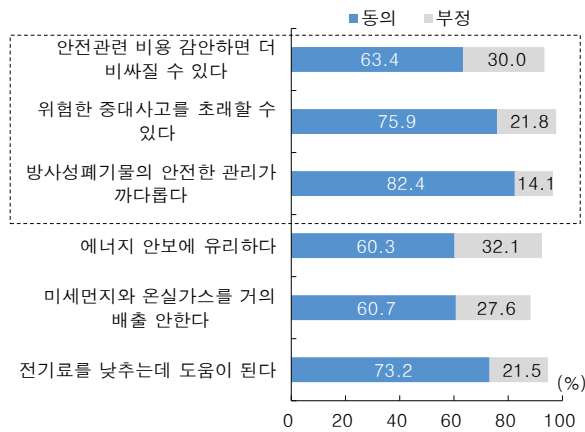
결국 지금 당장 원전에 대한 의존에서 벗어날 수 없는 상황이다. 한국원자력학회에서 발표한 ‘원자력발전에 대한 인식조사’에 따르면, 우리나라 국민 10명 중 7명은 원자력발전 이용에 찬성하는 것으로 나타났다. 설문주체의 중립성은 의심받

을 수 있지만, 설문조사 결과를 살펴보면 오히려 안전성과 사후처리비용 등 원전의 단점을 인정하는 응답자가 더 많았다. 그럼에도 현재로서는 경제적이고 친환경적인 원전의 장점이 더 크고 이를 대체할만한 에너지 대안이 없기 때문에 원자력발전 유지에 무게가 기울어 가는 것이다.

탈원전 속도에 대한 고민이 필요한 시점

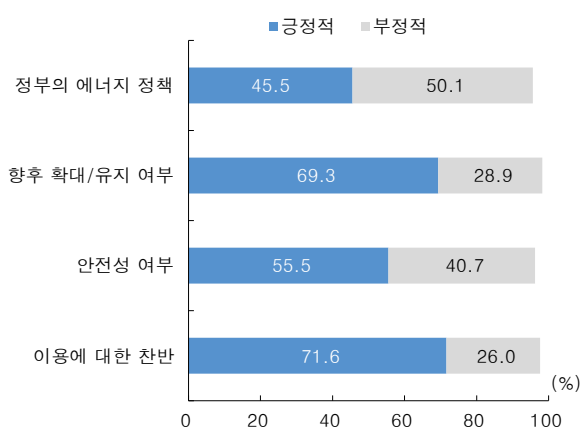
탈원전과 탈석탄이라는 장기적 목표를 달성하기 위해서는 향후 물가안정과 신재생에너지 투자에서 중요한 역할을 수행할 한전의 이익을 지난 1년처럼 후순위에 두기 어려울 것이다. 행정안전부가 실시한 ‘국민 안전 체감도 조사’에 따르면 13개의 사회적 재난 항목 중 원전 사고의 가능성을 가장 낮게 보는 것으로 나타났다. 지난 1년간 안보분야 다음으로 안전체감도가 가장 많이 개선된 것이다. 반대로 이제는 안전 이외의 가치에도 신경 쓸 여력이 생겼다.

[그림 30] 안전과 사후처리비용 등 단점 인정하지만



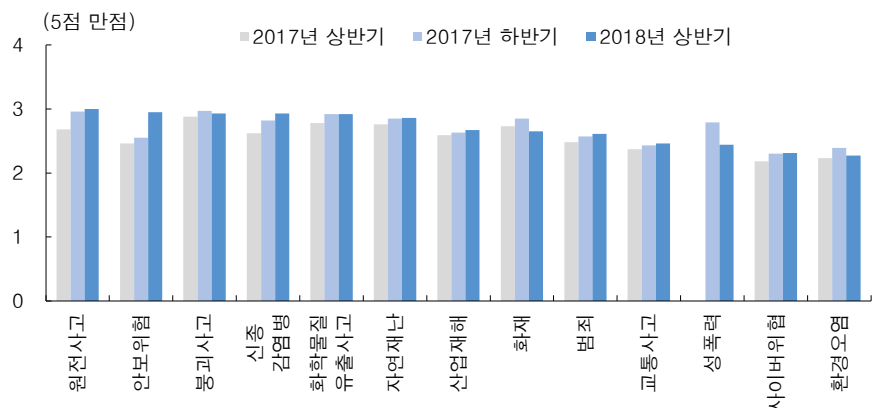
주: 한국리서치가 2018년 8월 6~7일 만19세 이상 1,000명을 대상으로 실시한 '원자력발전에 대한 인식조사'의 결과
자료: 한국원자력학회, 한국투자증권

[그림 31] 원자력발전 이용에 대해 대체로 찬성



주: 향후 원자력발전 비중에 대해서 '늘려야 한다' 37.7%, '유지해야 한다' 31.6%, '줄여야 한다' 28.9%로 응답
자료: 한국원자력학회, 한국투자증권

[그림 32] 원전에 대한 사회 안전 체감도가 가장 높게 나타남



주: 글로벌리서치가 2018년 상반기 13세 이상 일반국민 10,000명(1월 2,000명, 4월 4,000명, 6월 4,000명)과 전문가 400명을 대상으로 실시한 '국민안전 체감도 조사'의 결과. 재난안전 13개 분야에 대해 조사했으며 점수가 높을수록 안전하다고 체감한 것
자료: 행정안전부, 한국투자증권

3. 힘 얻는 신중론, 정책 변화도 숨고르기 기대

아직 꺼지지 않은
원자로의 불씨

전세계적으로도 원전 축소에 대한 당위성에는 공감하지만 단기적으로는 그 속도에 대해서 이견이 존재한다. 선진국을 중심으로 원전 축소에 대한 중장기 그림이 그려지고 있으나, 여전히 다수의 국가들은 신중한 모습이다. 에너지 수급 여건이나 경제성, 환경성 측면에서 원자력은 여전히 매력적인 에너지원이기 때문이다. 이에 따라 에너지 사용이 늘어나는 신흥국을 위주로 신규 원전에 대한 수요는 유지되고 있다. 현재 전세계에 가동 가능한 원전은 451기이며 추가적으로 54기가 건설 중이다. 특히 중국은 원전수를 현재 45기에서 2020년까지 58기로 늘릴 계획이다. 현재 건설중인 원전은 13기로 전세계 가동예정 원전의 22%는 중국에 있는 셈이다.

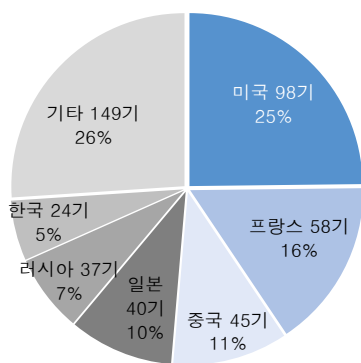
〈표 5〉 원전 도입 검토국가 현황

| 구분 | 국가 |
|---------------------|--|
| 원전 건설 중(4) | UAE, 벨라루스, 방글라데시, 터키 |
| 계약 완료, 인프라 구축 완료(2) | 리투아니아, 폴란드 |
| 승인 완료, 인프라 구축 준비(2) | 요르단, 이집트 |
| 계획 완료, 승인 대기(5) | 태국, 인도네시아, 카자흐스탄, 사우디아라비아, 칠레 |
| 계획 중(7) | 이스라엘, 나이지리아, 케냐, 라오스, 말레이시아, 모로코, 알제리 |
| 계획 논의 단계(22) | 나미비아, 몽골, 필리핀, 싱가포르, 알바니아, 세르비아, 크로아티아, 에스토니아, 라트비아, 리비아, 아제르바이잔, 스리랑카, 튀니지, 시리아, 카타르, 수단, 쿠바, 베네수엘라, 볼리비아, 파라과이, 페루, 우즈베키스탄 |
| 계획 없음(10) | 호주, 뉴질랜드, 포르투갈, 노르웨이, 아일랜드, 쿠웨이트, 미얀마, 캄보디아, 탄자니아, 잠비아 |

자료: 세계원자력협회(WNA), 한국투자증권

[그림 33] 원자력 발전의 절반 이상 차지하는 미국, 프랑스, 일본은 원전 확대에 소극적이거나

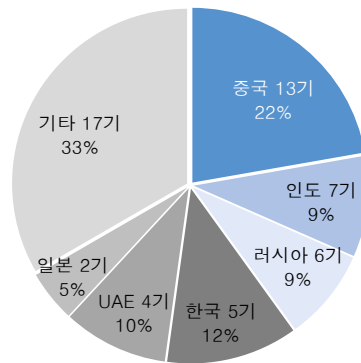
가동 가능한 원전 현황(451)



주: 2018년 11월 기준. 국가별 비중은 공급능력 기준
자료: WNA, 한국투자증권

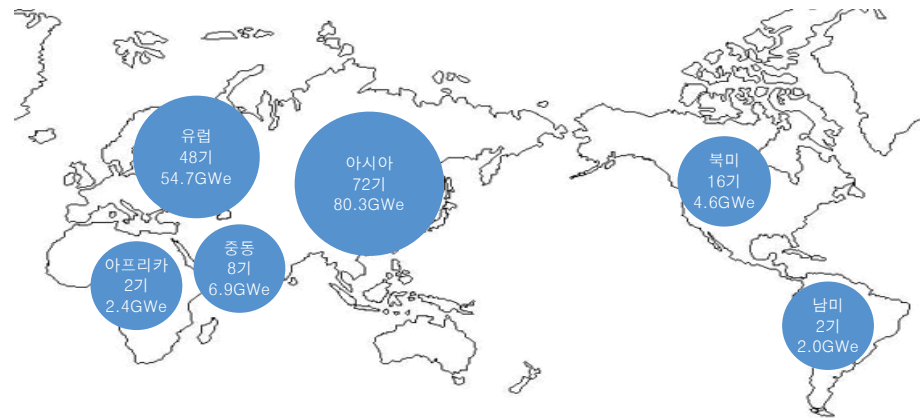
[그림 34] 신흥국 중심으로 여전히 원전 수요가 존재

건설 중인 원전 현황(54)



주: 2018년 11월 기준. 국가별 비중은 공급능력 기준
자료: WNA, 한국투자증권

[그림 35] 건설 계획중인 원전 현황



자료: WNA, 한국투자증권

<표 6> 중국의 2018년 이후 원전 건설 현황

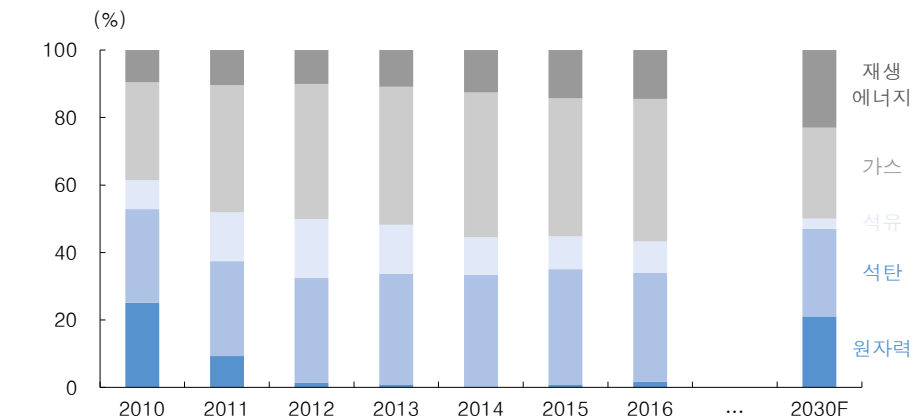
| 원전 | 준공시기 | 가동(예정)시기 | 운영업체 | 설비용량(MW) |
|-----------|-----------|----------|--------|----------|
| 하이양 #1 | 2009년 9월 | 2018년 8월 | SNPC | 1,250 |
| 산먼 #1 | 2009년 4월 | 2018년 6월 | SNPC | 1,250 |
| 산먼 #2 | 2009년 12월 | 2018년 8월 | SNPC | 1,250 |
| 타이산 #1 | 2009년 11월 | 2018년 6월 | TNPJVC | 1,750 |
| 양장 #5 | 2013년 9월 | 2018년 5월 | YNPC | 1,086 |
| 광청강 #3 | 2015년 12월 | 2019년 | GFNPC | 1,180 |
| 광청강 #4 | 2016년 12월 | 2020년 | GFNPC | 1,180 |
| 푸칭 #5 | 2015년 5월 | 2019년 | CNNC | 1,150 |
| 푸칭 #6 | 2015년 12월 | 2020년 | CNNC | 1,150 |
| 하이양 #2 | 2009년 | 2019년 | SNPC | 1,250 |
| 홍옌허 #5 | 2015년 3월 | 2020년 | LHNPC | 1,119 |
| 홍옌허 #6 | 2015년 7월 | 2021년 | LHNPC | 1,119 |
| 시다오 베이 #1 | 2012년 12월 | - | SHSNPC | 211 |
| 타이산 #2 | 2010년 4월 | 2019년 | TNPJVC | 1,750 |
| 티안완 #4 | 2013년 9월 | 2019년 | JNPC | 1,126 |
| 티안완 #5 | 2015년 12월 | - | JNPC | 1,118 |
| 티안완 #6 | 2016년 9월 | - | JNPC | 1,118 |
| 양장 #6 | 2013년 12월 | 2019년 | YNPC | 1,086 |

자료: IAEA, 산업자료, 한국투자증권

일본은 원전 필요하다는
입장으로 선회

원자력 발전을 축소하려던 국가들도 당초 계획보다 속도를 늦추고 있다. 한때 원전가동을 전면 중단했던 일본은 2012년 정권 교체와 맞물려 다시 원전의 필요성을 인정하는 방향으로 선회했다. 2015년 8월 센다이 1호기의 재가동을 시작으로 현재까지 9기의 원전이 운전을 재개했다. 추가적으로 3기의 재가동이 예정되어 있으며 현재 13기는 강화된 안전규정에 따른 적합성 심사를 받고 있다. 올해 3월 확정된 5차 에너지 기본계획에서는 2030년까지 원자력 발전비중을 20~22%로 회복시키는 계획을 유지했다. 이는 2011년 후쿠시마 원전사고 이전 수준이며, 현재는 2%에 불과하다. 향후 30기 수준의 원전이 재가동될 것으로 예상된다.

[그림 36] 일본은 2030년 원자력 비중을 2011년 사고 이전 수준으로 회복시킬 계획



자료: 일본자원에너지청, 한국투자증권

<표 7> 일본에서 현재 가동 중인 원전 현황

| 원전 | 운영업체 | 최초가동시기 | 가동재개시기 | 설비용량(MW) |
|---------|-------|-----------|-----------|----------|
| 센다이 #1 | 규슈전력 | 1984년 7월 | 2015년 8월 | 890 |
| 센다이 #2 | 규슈전력 | 1985년 11월 | 2015년 10월 | 890 |
| 다카하마 #3 | 간사이전력 | 1985년 1월 | 2016년 1월 | 870 |
| 다카하마 #4 | 간사이전력 | 1985년 6월 | 2016년 2월 | 870 |
| 이카타 #3 | 시코쿠전력 | 1994년 12월 | 2016년 8월 | 890 |
| 오이 #3 | 간사이전력 | 1991년 12월 | 2018년 3월 | 1,180 |
| 켄카이 #3 | 규슈전력 | 1994년 3월 | 2018년 3월 | 1,180 |
| 오이 #4 | 간사이전력 | 1993년 2월 | 2018년 5월 | 1,180 |
| 켄카이 #4 | 규슈전력 | 1997년 7월 | 2018년 6월 | 1,180 |

자료: 산업자료, 한국투자증권

프랑스도 원전 쉽게 줄이지 못해

원전 의존도가 75%로 세계에서 가장 높은 프랑스는 2025년까지 원자력 발전비중을 50%로 낮출 계획이었다. 하지만 원자력에 우호적인 마크롱 대통령 당선 이후 원전에 대한 위험성보다 기후변화에 따른 우려가 더 부각되고 있다. 이에 따라 원전 축소 정책을 유보하고 50% 달성시점을 5~10년 가량 늦출 방침이다. 지난 8월에는 원자력 발전에 강하게 반대해온 위로 환경부 장관이 탈핵에 주저하는 정부에 반감을 표하고 자진사퇴함에 따라, 폐로 속도는 더욱 느려질 전망이다.

대만은 국민투표에서 탈원전 폐지를 결정

대만은 지난 11월 24일 실시된 국민투표를 통해 탈원전 정책의 폐지를 결정했다. 작년 대만의 차이잉원 정권은 2025년까지 모든 원전의 가동을 중단하는 법안을 통과시키고 전체 6기의 원전 중 4기를 중지시킨 바 있다. 하지만 같은해 8월 전력부족에 따른 대규모 정전 사태를 겪으면서 에너지 정책에 대한 반대여론은 힘을 얻어왔다. 결국 이번 국민투표에서 탈원전 조항을 폐지하는 안건에 대해 59.5%가 찬성표를 던지며 현 정부의 에너지 정책은 2년 만에 원점으로 돌아가게 됐다.

**원전 축소에 대한
신중론 제기**

이는 마땅한 대안이 없는 상황에서 경제성 높은 원전을 줄이는 것은 전기요금 인상과 화석연료 의존도 확대로 이어지기 때문이다. 탈원전을 내세웠던 국가들도 장기적인 에너지 전환과 온실가스 감축을 위한 중간 단계로서 원전을 배제하기 어려움을 인정한 것이다. 2015년 12월 파리기후협약 체결 이후 기후변화에 대한 경각심이 커지면서 탈탄소화의 필요성이 원전에 대한 위험성보다 커지고 있다. 또한 원자력 발전은 에너지 안보 차원에서도 자원 수입 의존도를 낮출 수 있어 중요하다. 원전이 다시 늘어나길 기대하기는 어렵더라도, 단계적인 폐로 속도에 대해 사회적 합의를 이루기까지 예상보다 긴 시간이 걸리고 있다.

<표 8> 국가별 원전 축소 정책에 변화 움직임 관측

| 구분 | 국가 | 탈원전 정책 |
|------------|-----|---|
| 원전축소 계획 선회 | 일본 | 2011년 후쿠시마 원전사고를 계기로 모든 원전에 대해 안전검사 및 기준을 강화. 하지만 화석연료 의존도가 높아지고 전기요금 인상 부담이 커지면서 원자력발전을 재개하는 방향으로 선회 |
| | 프랑스 | 현재 75%에 달하는 원자력 발전비중을 2025년까지 50%로 낮출 계획이었으나, 탄소 배출을 줄이기 위해 원전 축소 속도를 늦추고 목표 달성시점을 5~10년 지연시킬 예정 |
| | 대만 | 당초 6기의 원전을 2025년까지 가동 중단할 계획이었으나, 국민투표에서 탈원전 정책을 폐지하기로 결정 |
| 탈원전 유지 | 독일 | 현재 가동중인 7기의 원전을 2022년까지 단계적으로 운영 중단할 방침이나, 신재생에너지 자원금 부담 커지는 한편 2020년 이산화탄소 배출량 40% 저감 목표에도 적신호 |
| | 스위스 | 현재 가동중인 5기의 원전을 2050년까지 단계적으로 운영 중단할 방침 |
| | 벨기에 | 현재 가동중인 7기의 원전을 2025년까지 단계적으로 운영 중단할 방침 |
| 탈원전 강화 | 한국 | 현재 가동중인 23기의 원전을 2060년까지 단계적으로 운영 중단할 방침 |

자료: 산업자료, 한국원자력산업회의, 한국투자증권

**우리나라도 탈원전
숨고르기 들어가면
투자심리도 회복될 것**

우리나라 전력시장 역시 아직 전력 공급의 안정성과 경제성이 입증된 재생에너지 대안을 찾기 어려운 과도기에 있다. 우리나라보다 원자력 발전소가 많으면서 탈원전을 추진하는 국가는 없다. 사회적 지지를 충분히 확보하기 위해 원전 축소의 속도를 조절하고 있는 해외 사례는 참고할만하다. 정부 초기 탈원전에 치우쳤던 에너지전환 정책은 점차 현실적인 고민들을 반영하기 시작했다. 먼저 8차 전력수급계획을 통해 2023년까지 원자력 발전비중이 높아짐을 확인했다. 하염없이 길어지던 원전 예방정비는 하반기 들어 점차 마무리되고 있다. 지난 1년간 월성 1호기의 조기폐로를 결정했고 신규 원전의 건설 백지화도 이끌어낸 만큼, 이제는 긴 안목에서 에너지 전환 정책의 지속가능성에 더 신경써야 하는 시점이다.

**신고리 4호 가동되면
추가될 모멘텀 많음**

2019년에는 1년 넘게 지연되어온 신고리 4호기의 가동이 시작될 전망이다. 비용 절감과 함께 순차적으로 2020년까지 신한울 1호와 2호 원전이 추가될 가능성이 부각될 것이다. 신고리 4호 원전은 우리나라가 개발한 APR1400 모델로, 2009년 수주에 성공하여 2019년 가동 예정인 UAE 원전과 동일한 노형이다. 이미 같은 원자로를 탑재한 신고리 3호가 차질없이 가동되고 있으며 작년 한해동안 정지없이 세계 최대 규모의 발전량을 기록한 바 있다. 신규 원전의 가동은 해외수출 추진에도 다시 힘을 실어 줄 것이다.

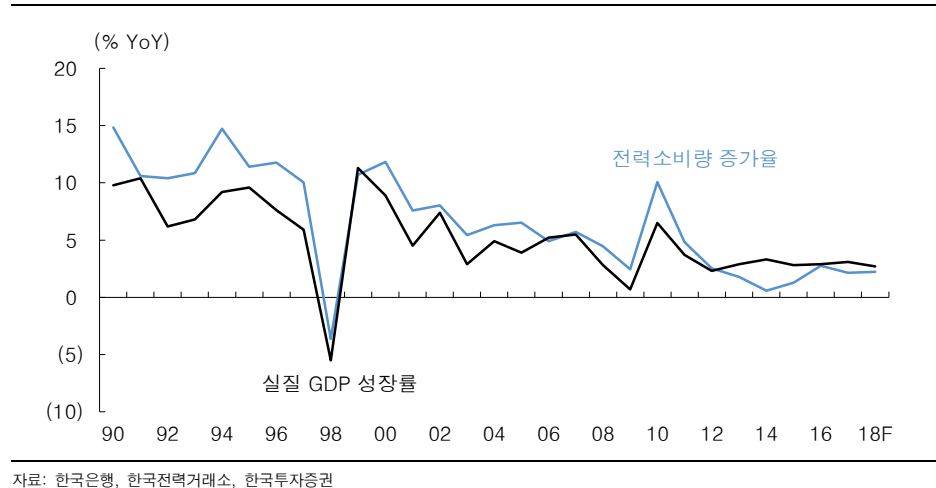
III. 원전 정상화로 풀어가는 불확실성

1. 전력 거래가격, 유가와 발전믹스가 중요

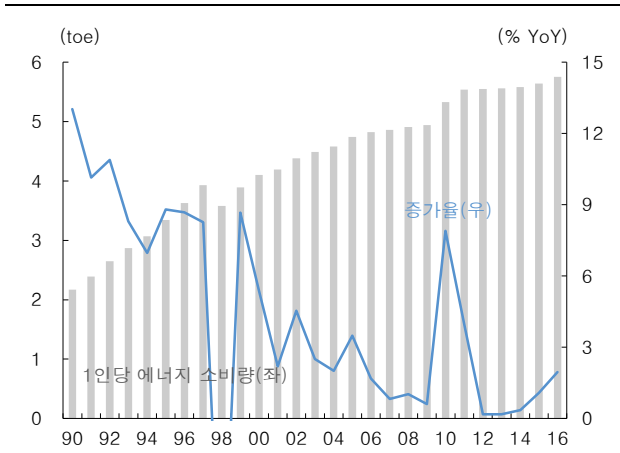
밋밋한 전력수요 증가세

2010년대 이후 우리나라의 전력수요는 GDP 성장률보다 낮은 폭으로 늘고 있다. 마지막 요금인상이 있었던 2013년 이후로 1인당 전력 소비량은 정체되어 있다. 그 결과 최근 전력수요는 과거 정부의 수급계획 전망을 하회해 왔다. 전력수요는 2000년대처럼 경제성장을 압도해 증가하기 어려울 전망이다. 8차 전력수급계획에서 전망하는 향후 15년간 전력소비량의 연평균 증가율은 1.0%로 7차의 2.1% 대비 크게 낮아졌다. 이에 따라 정책기조는 전력설비 확장보다 효율적인 수요관리에 더 중점을 두고 있다.

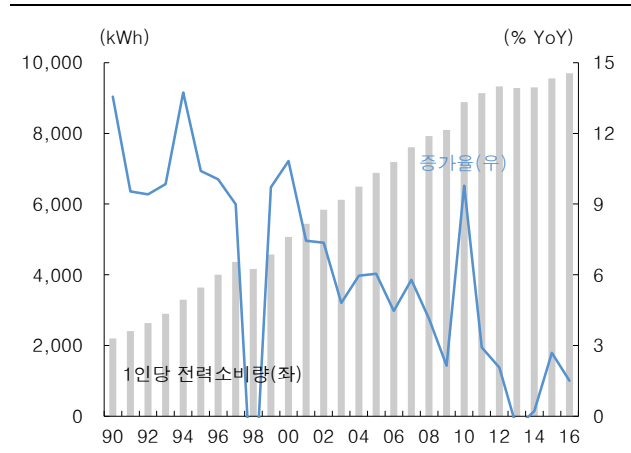
[그림 37] 최근 전력소비 증가율은 GDP 성장률을 넘지 못하고 정체



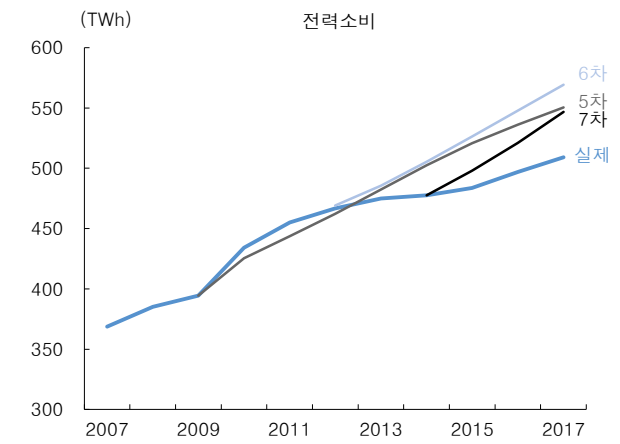
[그림 38] 인구당 1차 에너지 소비량은 정체



[그림 39] 과거와 같은 전력소비 증가 기대하기 어려움

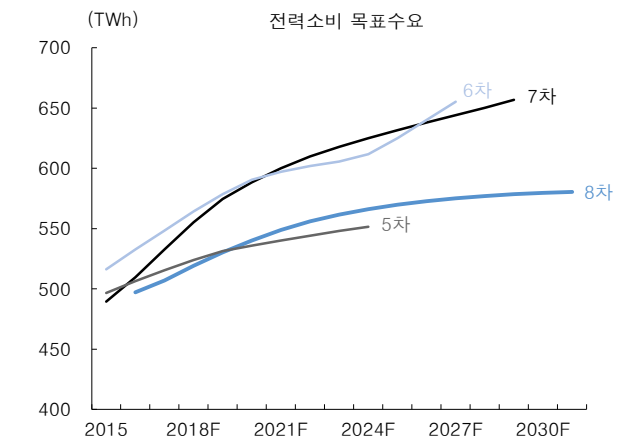


[그림 40] 실제 전력수요는 수급계획 전망을 계속 하회



자료: 산업통상자원부, 한국전력거래소, 한국투자증권

[그림 41] 8차 계획은 수요 증가 전망을 낮게 반영

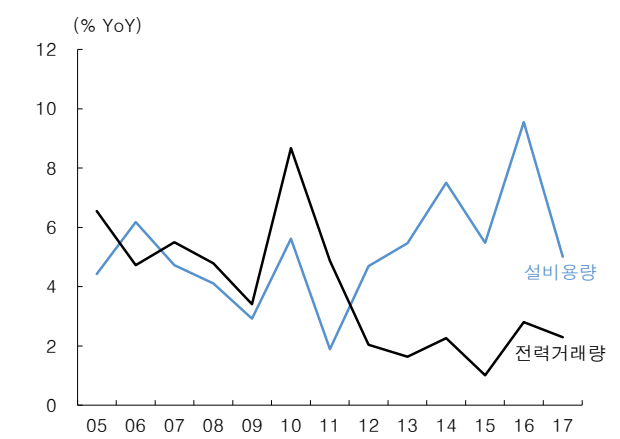


자료: 산업통상자원부, 한국전력거래소, 한국투자증권

기저발전 공급 늘었지만 전력시장 가격은 상승

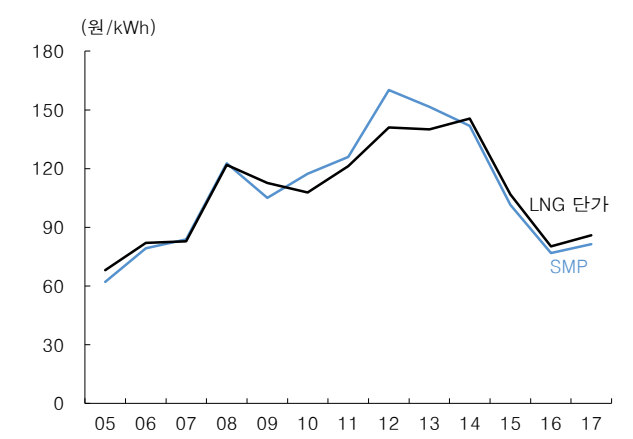
우리나라의 전력시장은 한전이 전력거래소에서 전기를 구입한 후 소비자에게 공급하는 구조다. 한전 발전자회사를 비롯해 2017년말 기준으로 1,815개의 발전사들이 거래소에서 공급가능한 용량을 입찰하고 한전에 전기를 판매하고 있다. 2017년 입찰가능한 전력 설비용량은 114GW로 전년대비 5.0% 증가했다. 전력거래량은 산업용 전력소비의 증가세가 둔화되면서 2.3% 늘어나는데 그쳤다. 반면 평균 전력가격은 81.8원/kWh로 유가 상승과 기저발전 비중의 하락으로 전년보다 6.1% 상승했다.

[그림 42] 설비 대비 전력소비 증가세는 둔화



자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

[그림 43] 유가상승으로 전력시장 거래가격은 상승



자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

전력거래가격은 용량가격 + 한계가격

전력 시장가격은 고정비에 대한 보상인 용량요금(Capacity Payment; CP)과 실제 생산된 전력량에 대한 요금으로 구성된다. CP는 입찰에 참여한 모든 발전사에게 이들의 공급가능용량을 기준으로 지급된다. 거래소로부터 급전지시를 받지 못해 발전기를 가동하지 않았더라도, 설비투자 부담을 경감시켜 줌으로써 전력 공급의 안전성을 확보하기 위함이다.

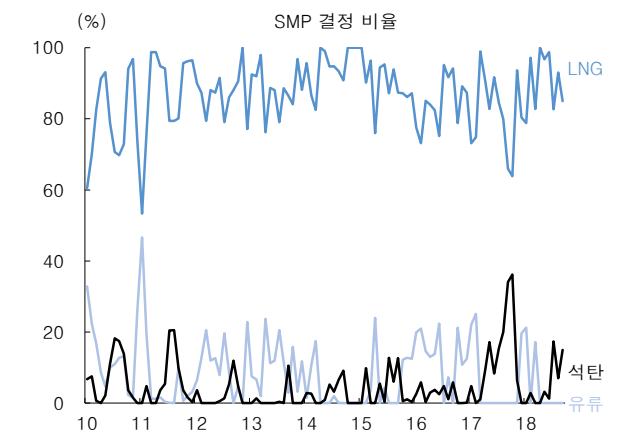
SMP는 첨두발전의 변동비로 결정

전력생산량에 대한 보상인 전력량 요금은 일반적인 양방향 입찰(Two Way Bidding Pool)이 아니라 전력수요의 피크(첨두부하)에 투입되는 한계공급비용에 근거해 결정(Cost Based Pool, 변동비 반영시장)된다. 이는 연료비가 저렴한 순서대로 발전기를 가동시켜 마지막으로 투입된, 즉 원가가 가장 높은 발전기의 변동비(System Marginal Price, 계통한계가격)를 기준으로 삼는 방식이다. 시간대별 투입되는 가장 비싼 발전설비의 단가가 SMP로 결정되며, 모든 전력거래량에 대해 일괄적으로 적용된다. 다만 단가가 저렴한 기저발전 중심의 한전 발전자회사로 이익이 쏠리게 될 가능성이 높아, 이들에게는 SMP와 실제 변동비 간의 차익에 대해 정산조정계수를 적용해 정산하고 있다.

한전이 내는 전력가격은 LNG 단가, 즉 유가와 밀접

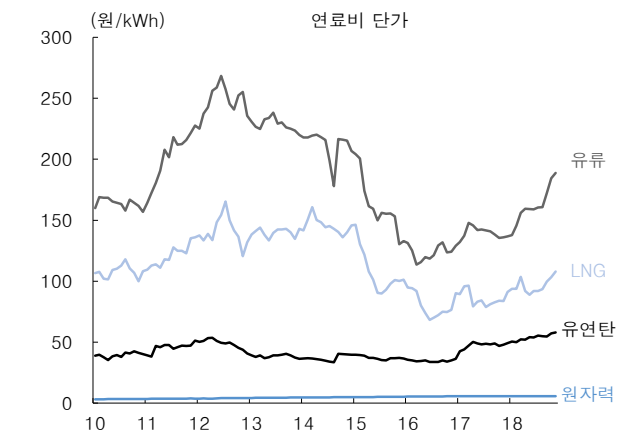
따라서 CBP 시장에서 전력가격은 주로 최후에 투입되는 LNG 단가와 밀접한 관계를 보인다. 발전단가가 낮은 원자력과 석탄은 기저발전으로 예방정비나 고장이 아니라면 상시 가동된다. 보통 여기서 충족되지 못한 전력수요에 대해 LNG나 유류 발전이 마지막으로 투입되는 구조다. 실제 2017년 전력거래에서 LNG 발전의 가격결정비율은 82%로 높았다. 한편 LNG 가격은 3~5개월의 시차를 두고 유가에 연동된다. 결국 지난 1년처럼 단가가 낮은 기저발전의 가동률이 떨어지거나, LNG 단가와 밀접한 유가가 오르면 SMP는 상승하게 된다. 이는 한전의 비용부담으로 이어진다.

[그림 44] 올해 LNG의 SMP 결정 비율은 90% 상회



자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

[그림 45] 유가 상승으로 LNG와 유류 발전단가는 상승



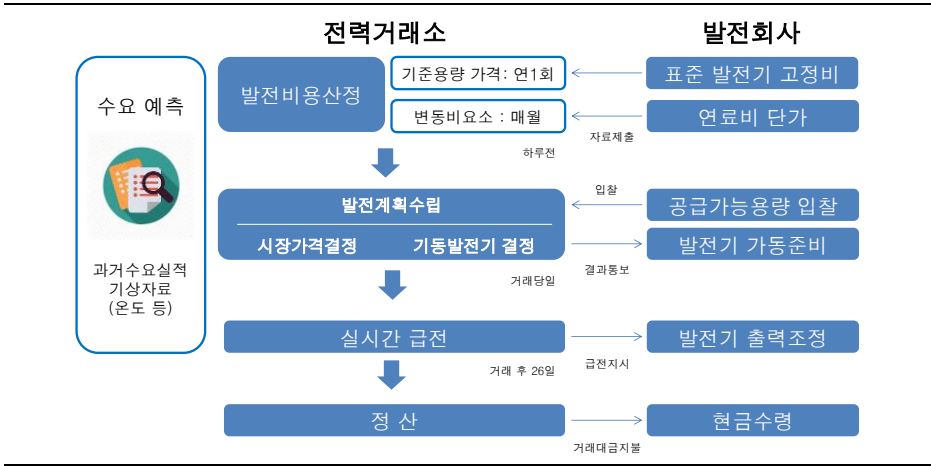
자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

<표 9> 전력거래가격 = 계통한계가격(SMP) + 용량가격(CP)

| 구분 | 내용 |
|------------------|---|
| 한계가격 (변동비 보상) | <ul style="list-style-type: none"> - 전력발전에 소요되는 연료비 등을 보상하기 위해 지급 - 각 연료별 평균 단가를 적용해 발전기별 1kWh당 생산비용 산정 - 매시간대별 전력수요를 충족시키기 위해 연료비가 싼 발전기 순서대로 투입 - 마지막으로 투입된 발전기의 변동비로 계통한계가격이 결정됨 - 발전자회사는 정산조정계수를 적용해 지급: 변동비+(SMP-변동비)X조정계수 - 2017년 평균 계통한계가격은 81.77원/kWh로 전년대비 6.1% 상승 |
| 용량가격 (고정비 보상) | <ul style="list-style-type: none"> - 발전기 건설비용을 보상해줌으로써 신규투자를 유인하기 위해 지급 - 발전사가 전력거래소에 신고한 공급가능용량을 기준으로 지급 |

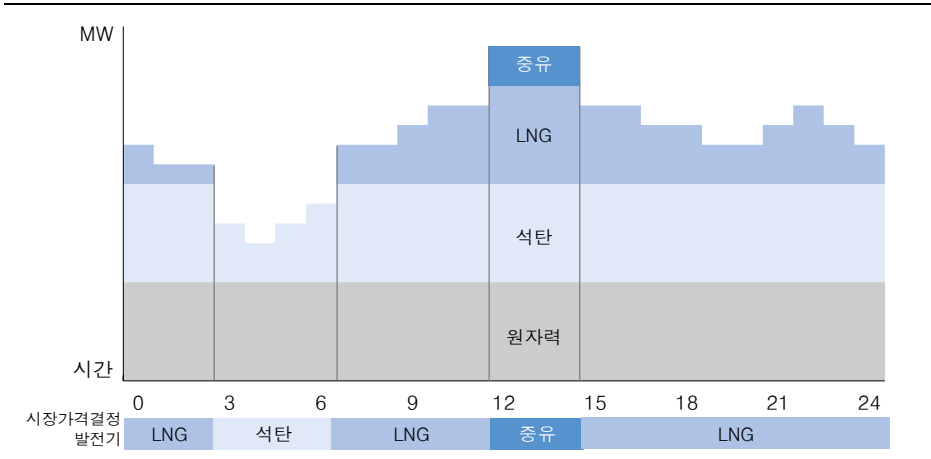
자료: 한국전력, 한국투자증권

[그림 46] 전력시장 거래절차



자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

[그림 47] SMP 결정방식



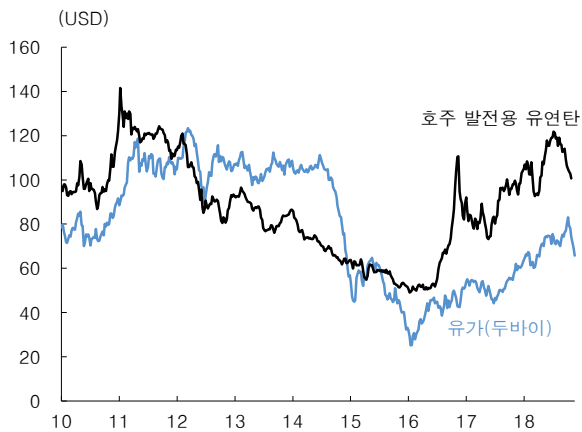
자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

2. 원전이용률 반등, 전기요금은 다음 차례

가장 저렴한 원전 비중
낮아져 유가, 석탄가격
민감도 커진 2018년

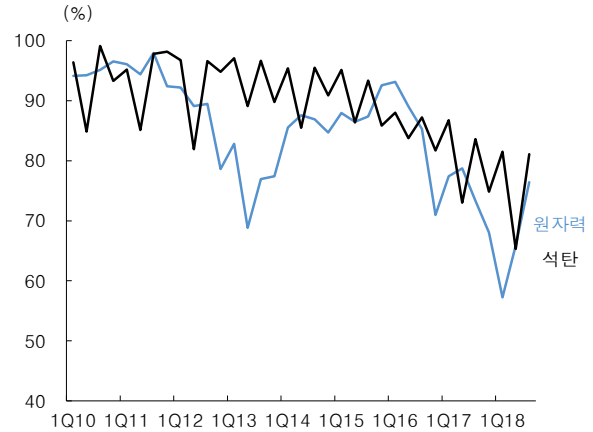
한전은 작년 4분기 영업적자를 기록한 이후, 올해 상반기 손실폭이 확대됐다. 3분기에는 흑자 전환했지만, 올해 연간으로는 6년 만에 영업적자가 예상된다. 3분기 누적 전력구입비와 연료비는 전년동기대비 27% 증가했다. 먼저 석탄과 LNG 단가 모두 오르고 있기 때문이다. 올해 평균 호주 발전용 유연탄 가격은 전년대비 23% 상승했다. 두바이유 가격 역시 33% 올랐다. 최근 유가는 하락 전환했지만 LNG 가격과의 시차를 감안하면 4분기까지는 비용부담이 여전히 커지는 국면이다. 여기에 원전이용률 하락으로 발전믹스 역시 악화됐다. 발전원별로 단가 차이가 큰데, 한전의 수익성은 기저발전 비중이 높을수록 향상된다. 가장 저렴한 원전이용률이 1%p 하락할 경우 2,000억원의 비용이 늘어나는 구조다.

[그림 48] 원자재 가격 상승에 따른 비용부담 확대



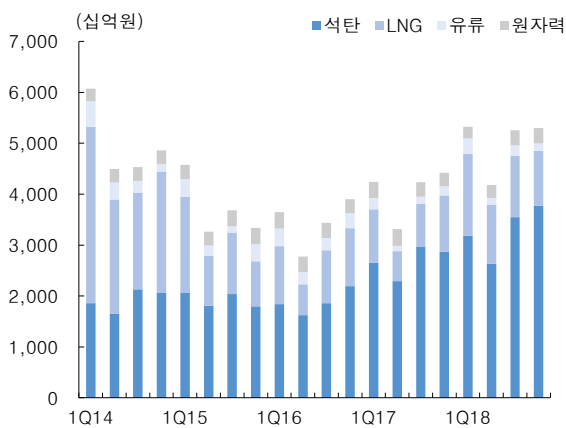
주: 유가는 배럴, 연료탄은 톤 기준 가격
자료: Bloomberg, 한국투자증권

[그림 49] 기저발전 가동률 하락으로 발전믹스 악화



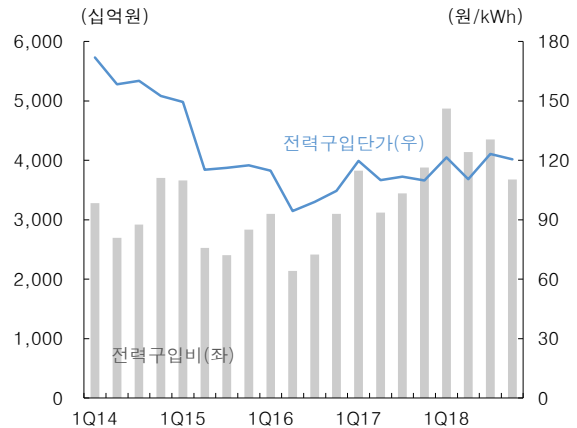
자료: 한국전력거래소, 한국투자증권

[그림 50] 2018년 연료비는 전년대비 24% 증가할 전망



자료: 한국전력, 한국투자증권

[그림 51] 2018년 전력구입비는 19% 증가할 전망



자료: 한국전력, 한국투자증권

**전기요금 인상
기대하기 어려운 상황**

반면 전기요금을 올리기 어려운 상황이다. 석탄이나 LNG 가격은 기업이 통제 못하는 외부변수이기 때문에, 이를 요금에 얼마나 효과적으로 반영할 수 있는지는 유틸리티 업종 투자의 중요한 기준이 된다. 특히 전기요금은 원가보다 비탄력적으로 움직이기 때문에 주가에 미치는 영향이 더 크다. 소비자에게 받는 전기요금은 원가와 적정투자보수를 보장하도록 산정하는 것이 원칙이지만, 물가안정 등 공익을 위해 비용부담이 바로 반영되지 못하는 경우가 많다. 한전은 단기 수익성보다 대주주가 정부인 공기업으로서의 역할을 먼저 생각할 수밖에 없다.

정부는 원자재 가격의 상승분을 전기요금에 반영할 필요가 있다는 원론적 입장이다. 다만 에너지 가격은 변동성이 크기 때문에 유가와 석탄가격 상승에 맞춰 매년 전기요금을 조정하기를 기대하기 어렵다. 최근 물가 상승과 경기 부진에 대한 우려가 커지는 점도 요금 인상에 걸림돌이 될 것이다. 정부는 10년 만에 유류세를 인하하는 방안을 추진하는 등 소비 촉진과 물가 안정화에 더 신경쓰고 있다. 산업용 경부하 요금 조정에 대한 논의가 이어져 왔지만, 비용부담 전가보다는 형평성 제고 차원에서 추진될 가능성이 높으며, 이마저도 내년으로 미뤄질 것이다.

〈표 10〉 전기요금에 대해 다양한 논의가 진행 중이지만...

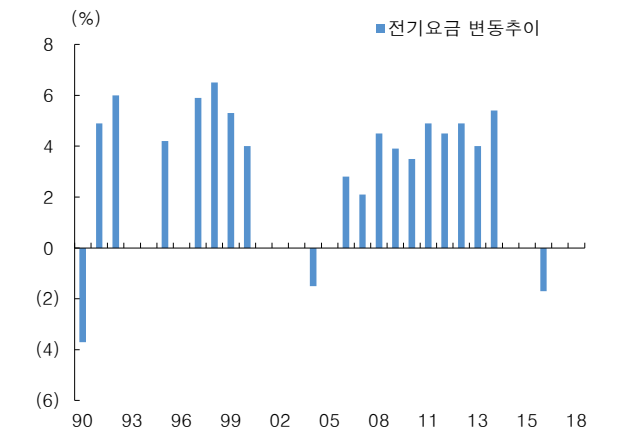
| 일자 | 주요 내용 |
|-----------|--|
| 2016년 12월 | 주택용 누진제 조정. 기존 6단계에서 3단계로 축소 |
| 2017년 | 7월 백운규 전 산업부 장관, 인사청문회에서 원료 가격 변동 없다는 가정 아래 탈원전에 따른 전기요금 인상분은 앞으로 5년간 제한적일 것이라 예상 |
| | 10월 백운규 전 산업부 장관, 국정감사에서 2022년까지 전력 수급 전망 고려했을 때 탈원전으로 인한 전기요금 인상은 없을 것이라 전망 |
| | 조환익 전 한국전력 사장, 2022년까지 전력수급 요인만으로 요금 인상요인 크지 않아 한전이 감당 가능한 수준이라 답변 |
| | 12월 8차 전력수급기본계획, 산업용 경부하 요금 등 전기요금 체계 전반적으로 개편할 방침 |
| 2018년 | 4월 김종갑 한국전력 사장, 취임 직후 악화된 재무구조 개선 위해 비상경영체제를 선언 요금체계 합리화를 경영목표의 일환으로 언급 |
| | 5월 백운규 전 산업부 장관, 한전의 적자는 일시적으로 전기요금 인상요인 제한적이라 언급 |
| | 6월 박원주 산업부 에너지지원실장, 산업용 전기요금 개편에 대해 검토 중이라 밝힘 김종갑 한국전력 사장, 산업용 경부하 요금 조정과 연료비 연동제 도입 필요성 언급 |
| | 7월 김종갑 한국전력 사장, "수입 콩값이 올라갈 때도 두부가격을 올리지 않았더니 이제는 두부가격이 콩값보다 더 싸다"면서 전기요금 인상 필요성을 시사 백운규 산업부 장관, 산업용 경부하 전기요금 인상 시점 내년으로 늦출 방침이라 밝힘 |
| | 8월 정부, 주택용 전기요금 누진제 7~8월 완화 포함된 '폭염에 따른 전기요금 지원 대책' 발표 백운규 산업부 장관, 누진제 폐지에 대해 신중한 입장 피력 산업부, 하반기 주택용 누진제 및 산업용 경부하 요금인상 등에 대해 논의할 방침 |
| | 9월 심재철 자유한국당 의원, 주택용 전기요금 누진제 완화하고 원가를 공개하는 내용의 '전기사업법 일부개정법률안'을 국회에 제출 성윤모 산업부 장관, 인사청문회에서 산업용 경부하 요금 조정 필요하다고 밝힘 |
| | 10월 성윤모 산업부 장관, 국정감사에서 전기요금은 원가와 함께 국민경제에 미치는 영향 등 종합적으로 고려해 결정되며, 현재 이를 적절히 반영하고 있다고 언급 |

자료: 언론자료, 한국투자증권

**현재로서는 원전이용률
회복이 먼저**

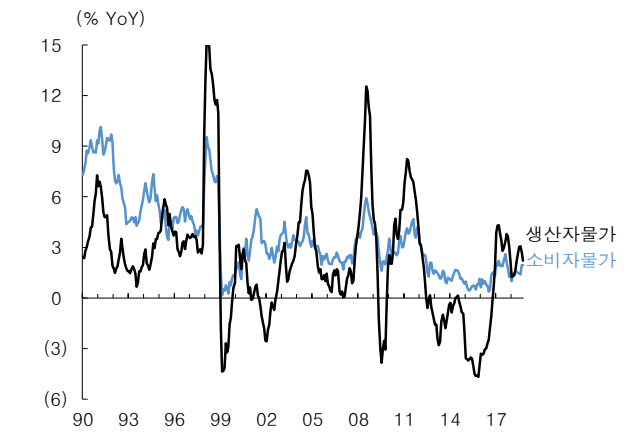
전기요금 개편에 대한 기대감은 장기적으로 유효하다고 판단한다. 향후 신재생에너지, 스마트그리드, ESS 등 투자부담이 커질수록 연료비연동제와 같은 요금 정상화의 당위성은 높아질 전망이다. 다만 단기적으로는 커지는 원가부담을 전기요금에 반영할 수 있는 시점에 대해 예단하기 어렵다. 결국 상대적으로 통제 가능한 원전이용률의 정상화로 수익성을 회복시키려는 노력이 먼저 드러날 전망이다.

[그림 52] 올해에도 전기요금 인상은 무산



자료: 통계청, 한국투자증권

[그림 53] 물가 상승에 대한 부담이 인상 여력을 제한

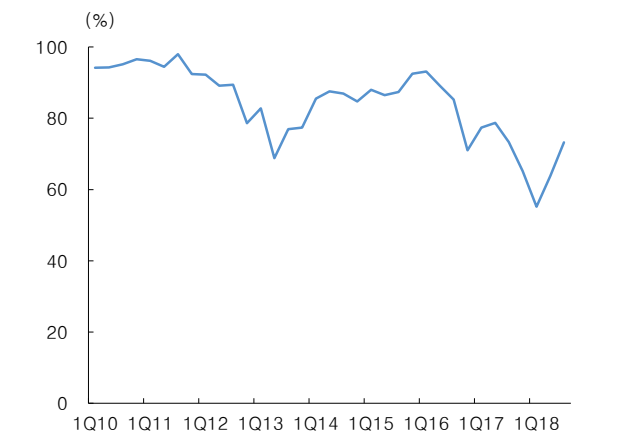


자료: 한국은행, 한국투자증권

원전 이용률 하락 원인은 정비일수의 일시적 급증

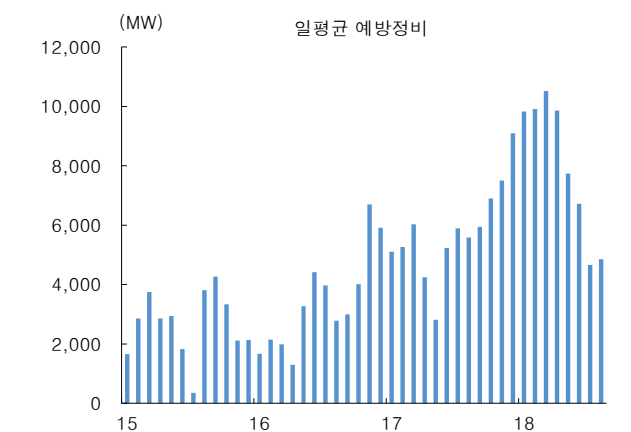
우리나라 원전 이용률은 2017년 71%, 2018년 1분기 57%까지 하락했다. 3월 55%는 역사상 가장 낮은 수치다. 2011년까지 90%를 웃돌았던 것과 대조적이다. 원전 부품비리 사건이 터졌던 2013년 2분기 69%보다도 낮아졌다. 2017년 글로벌 평균인 81%와 비교해도 우리나라의 최근 상황은 이례적이다. 이는 2016년 경주 지진과 한빛 2호기 결함을 계기로 안전검사가 강화되면서 원전 정비시간이 당초 일정보다 길어지고 있기 때문이다. 원전 계획예방정비 일수는 2017년을 기점으로 급증하고 있다. 올해 1분기에는 총 14기가 점진에 들어갔고 가동되지 못한 시설용량은 전년동기대비 84% 늘었다.

[그림 54] 원전 이용률은 1분기 57%까지 하락



자료: 한국수력원자력, 한국투자증권

[그림 55] 예방정비가 급증했기 때문



자료: 한국수력원자력, 한국투자증권

안전점검 강화에 따라 늘어지는 예방정비 일정

원전 계획예방정비는 일반적으로 핵연료를 교체하는 시점과 맞물려 진행된다. 보통 중수로의 경우 15개월, 우리나라 원전의 대부분인 경수로의 경우 18개월마다 돌아온다. 통상 2~3개월이 소요되었지만 작년부터는 6개월 이상 장기간 정비를 받는 원전이 속출했다. 2016년 6월부터 모든 원전을 점검한 결과, 다수의 원전시설에서 중대사고 발생시 방사선 누출을 막아주는 격납건물의 철판(CLP;

Containment Liner Plate)과 콘크리트에 결함이 발견됐기 때문이다. 사회적으로 안전에 특히 민감한 만큼 철저한 안전점검과 설비보강으로 정비일정의 지연이 불가피했다. 이 과정에서 고리 3호 등 5기 원전의 정비기간은 1년을 넘어갔다.

〈표 11〉 원전별 정비 지연일수 및 사유

| 원전 | 용량 | 착수일 | 최종종료일 | 지연일 | 정비 내용 및 지연 사유 |
|-------|-------|-----------|----------|-----|---------------------------|
| 고리#3 | 950 | 2017년 1월 | 2018년 5월 | 428 | 격납건물 철판 점검 및 정비 |
| 고리#4 | 950 | 2017년 4월 | 2018년 4월 | 242 | 격납건물 철판 점검 및 정비 |
| 신고리#1 | 1,000 | 2017년 1월 | 2018년 3월 | 363 | 원자로냉각재펌프 정비 및 설계개선 |
| 신고리#2 | 1,000 | 2018년 2월 | 2018년 5월 | 1 | 원자로냉각재펌프 정비 |
| 신고리#3 | 1,400 | 2018년 1월 | 2018년 6월 | 60 | 가압기안전방출밸브 점검 및 정비 |
| 한빛#3 | 1,000 | 2018년 5월 | 진행중 | 13 | 격납건물 철판 점검 및 정비 |
| 한빛#4 | 1,000 | 2017년 5월 | 진행중 | 381 | 격납건물 철판 및 콘크리트 공극 점검 등 |
| 한빛#5 | 1,000 | 2017년 2월 | 2017년 5월 | 14 | 격납건물 철판 점검 |
| 한빛#6 | 1,000 | 2017년 7월 | 2018년 1월 | 140 | 격납건물 철판 및 콘크리트 공극 점검 등 |
| 월성#1 | 679 | 2017년 5월 | 2018년 8월 | 379 | 수소감시기 설치, 콘크리트 외벽 철근노출 보수 |
| 월성#2 | 700 | 2018년 3월 | 2018년 5월 | 2 | 격납건물 콘크리트 외벽 철근노출 보수 |
| 월성#3 | 700 | 2017년 3월 | 2017년 8월 | 128 | 증기발생기 내부 이물질 점검 및 보수 |
| | | 2018년 6월 | 진행중 | 9 | 중수 누출 사건 원인분석 등 대응조치 |
| 월성#4 | 700 | 2018년 1월 | 2018년 3월 | 4 | 압력조절기 불꽃발생 사건 원인분석 등 대응 |
| 신월성#2 | 1,000 | 2017년 9월 | 2018년 3월 | 116 | 주증기대기방출밸브 충격시험 오류 부품 정비 |
| 한울#2 | 950 | 2017년 11월 | 2018년 5월 | 78 | 격납건물 철판 점검 및 정비 |
| 한울#5 | 1,000 | 2018년 3월 | 2018년 5월 | 6 | 격납건물 철판 점검 |
| 한울#6 | 1,000 | 2017년 4월 | 2017년 6월 | 13 | 격납건물 철판 점검 |

자료: 산업통상자원부, 한국수력원자력, 한국투자증권

늘어졌던 원전정비도 이제는 막바지

다만 원전에 대한 전수조사 일정이 점차 마무리되면서 정비일수는 1분기 피크를 지났다. 지난 3월 신고리 1호기와 신월성 2호기를 시작으로 정비를 마친 원전들이 하나둘 가동을 재개하고 있다. 지난 3월 신고리 1호와 5월 고리 3호 원전은 400일이 넘었던 정비를 마쳤다. 이에 따라 원전 이용률은 1분기 바닥을 지나 2년 만에 회복되고 있다. 3분기말 기준으로 가동이 중단된 원전은 8기로 줄었다. 이 중 4기는 4분기 정비를 마칠 예정이다.

2019년 원전이용률 80%대 회복할 전망

강도 높은 안전점검을 거친 만큼 다음 정비 사이클부터는 소요시간이 예상의 범주에서 크게 벗어나지 않을 것이다. 그 결과 원전 가동률은 4분기 79%, 2019년 82%로 상승할 전망이다. 물론 안전에 대한 사회적 눈높이가 높아져 과거처럼 90%대를 기대하기는 어렵다. 다만 원전 가동이 하나 둘 정상화됨에 따라 단기적으로 비용부담이 줄어드는 한편 탈원전에 대한 과도한 우려 역시 완화될 것이다. 신고리 4호기 등 완공을 앞둔 신규 원전의 허가에 대한 논의에도 힘이 실릴 전망이다.

이제 발전믹스는 다시 좋아지는 구간

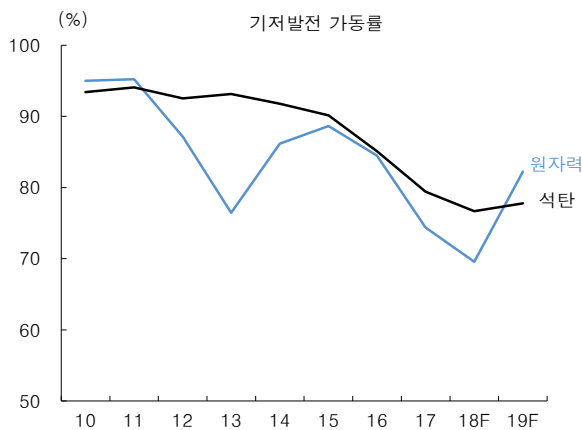
안전성 이슈만 일단락되어 이용률이 정상화되면 발전믹스 개선 효과가 본격화될 것이다. 기저발전 비중은 올해 상반기 64%에서 하반기 71%로 높아질 전망이다. 2012년 이후 한전의 전력판매량은 매년 2% 내외 늘어나는데 그치고 있다. 전력 수요의 증가율이 둔화된 것에 비해 기저발전기의 용량은 2017년말 59GW로 5년 사이 31% 커졌다. 2023년까지는 17% 증가할 전망이다.

3. 실적 턴어라운드, 주가도 바닥을 통과

발전믹스 개선과
에너지 가격 약세
모두 긍정적

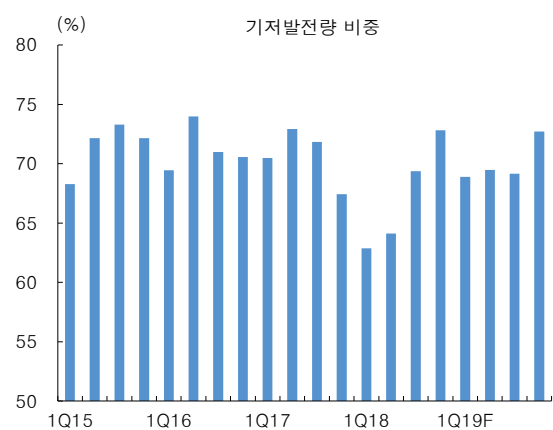
발전믹스의 회복으로 2019년 한전의 실적은 다시 흑자로 돌아설 전망이다. 내년 원전가동률은 82%로 올해보다 13%p 상승할 것이다. 이에 따라 민간에서 구입할 전력량은 19% 줄어들어 2.6조원의 비용을 절감할 전망이다. 추가적인 이익 개선폭은 유가나 석탄 가격의 움직임에 달려있다. 유가가 1% 하락할 경우 한전의 비용은 2,000억원, 석탄이 톤당 1달러 내려가면 1,200억원 줄어드는 구조다. 연료비의 60% 이상을 차지하는 석탄단가는 더 오르기보다 하향 안정화될 가능성이 높아 보인다. 최근 유가가 가파르게 하락한 효과는 시차를 두고 LNG 가격에 반영되어 내년 1분기부터 나타날 것이다.

[그림 56] 2019년 원전과 석탄 발전 가동률 반등 전망



자료: 한국전력, 한국투자증권

[그림 57] 기저발전 발전비중 하반기 다시 증가



자료: 한국전력, 한국투자증권

한전에 다시 관심
가져야할 시점

급진적인 탈원전 정책과 한때 50%대까지 빠졌던 원전이용률은 이례적이다. 반대로 에너지 수급과 물가 안정의 중요성을 감안하면 이러한 불확실성이 장기화되는 것은 정부 입장에서도 부담이 된다. 우리나라도 이상적인 탈원전에 앞서 유가상승 부담과 탄소배출량 저감 등 현실적인 고민을 외면하기 어렵다. 예방정비의 강화와 월성 1호기 조기폐기로 단기 성과를 보여준 만큼, 이제는 원전이용률을 정상화해 전기요금 상승압력을 낮출 차례다. 2023년까지 한전의 수익성을 뒷받침하는 기저발전의 비중은 상승한다. 길게 보더라도 탈원전과 탈석탄까지 유예기간이 존재하며 한전에게는 정책 변화에 대응할 시간이 주어질 것이다.

개선 방향성만으로
저평가 투자매력 충분

한국전력에 대해 ‘매수’ 의견과 목표주가 37,000원으로 분석을 재개한다. 목표주가는 2019년 BPS 전망치에 목표 PBR 0.34배를 적용해 산출했다. 정책변화에 따른 추가적인 악재보다 2019년 실적반등을 시작으로 나타날 긍정적 변화에 초점을 맞추기에 2019F PBR 0.25배에 불과한 한전의 주가는 충분히 안전해 보인다. 과거 수준의 이익과 배당매력을 기대하기는 어렵지만, 4년 연속 적자를 냈던 2011년 수준의 저평가는 과도해 보인다.

〈표 12〉 실적 전망

(단위: 십억원, %, % YoY)

| | 2017 | | | | 2018F | | | | 연간 | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4QF | 2016 | 2017 | 2018F | 2019F |
| 매출액 | 15,147 | 12,926 | 16,188 | 15,555 | 15,706 | 13,337 | 16,410 | 15,519 | 60,190 | 59,815 | 60,972 | 62,486 |
| 전기판매수익 | 14,513 | 12,316 | 15,186 | 13,599 | 15,161 | 12,636 | 15,685 | 13,974 | 55,288 | 55,614 | 57,457 | 58,780 |
| 전력판매량 | 132,178 | 119,227 | 130,898 | 125,443 | 138,048 | 123,609 | 137,291 | 129,286 | 497,039 | 507,746 | 528,234 | 539,173 |
| 전력판매단가 | 109.8 | 103.3 | 116.0 | 108.4 | 109.8 | 102.2 | 114.2 | 108.1 | 111.2 | 109.5 | 108.8 | 109.0 |
| 기타매출 | 1,204 | 1,220 | 1,067 | 1,675 | 988 | 924 | 904 | 1,256 | 5,886 | 5,165 | 4,072 | 4,276 |
| 매출액 증가율 | (3.4) | (2.6) | 1.5 | 1.8 | 3.7 | 3.2 | 1.4 | (0.2) | 2.1 | (0.6) | 1.9 | 2.5 |
| 전기판매수익 | (0.4) | (0.0) | 2.3 | 0.3 | 4.5 | 2.6 | 3.3 | 2.8 | 2.5 | 0.6 | 3.3 | 2.3 |
| 전력판매량 | 1.3 | 1.0 | 3.7 | 2.5 | 4.4 | 3.7 | 4.9 | 3.1 | 2.8 | 2.2 | 4.0 | 2.1 |
| 전력판매단가 | (1.7) | (1.0) | (1.4) | (2.1) | 0.0 | (1.0) | (1.5) | (0.3) | (0.3) | (1.5) | (0.7) | 0.2 |
| 기타매출 | (19.9) | (11.2) | (25.7) | 6.5 | (17.9) | (24.2) | (15.3) | (25.0) | 2.7 | (12.3) | (21.2) | 5.0 |
| 영업비용 | 13,683 | 12,079 | 13,415 | 15,684 | 15,834 | 14,024 | 15,015 | 16,194 | 48,189 | 54,862 | 61,067 | 59,620 |
| 발전연료비 | 4,291 | 3,363 | 4,336 | 4,516 | 5,434 | 4,267 | 5,362 | 5,395 | 14,042 | 16,506 | 20,458 | 19,685 |
| 전력구입비 | 3,824 | 3,120 | 3,443 | 3,878 | 4,872 | 4,140 | 4,350 | 3,676 | 10,756 | 14,264 | 17,039 | 16,346 |
| 감가상각비 | 2,368 | 2,393 | 2,426 | 2,465 | 2,454 | 2,531 | 2,472 | 2,539 | 8,874 | 9,652 | 9,996 | 10,196 |
| 기타비용 | 3,200 | 3,203 | 3,210 | 4,826 | 3,073 | 3,086 | 2,831 | 4,585 | 14,517 | 14,439 | 13,574 | 13,393 |
| 영업이익 | 1,463 | 846 | 2,773 | (129) | (128) | (687) | 1,395 | (675) | 12,002 | 4,953 | (95) | 2,866 |
| 증가율 | (59.4) | (68.7) | (37.3) | NM | NM | NM | (49.7) | NM | 5.8 | (58.7) | NM | NM |
| 영업이익률 | 9.7 | 6.5 | 17.1 | (0.8) | (0.8) | (5.2) | 8.5 | (4.4) | 19.9 | 8.3 | (0.2) | 4.6 |
| 세전이익 | 1,390 | 583 | 2,187 | (545) | (250) | (919) | 737 | (523) | 7,148 | 1,441 | (955) | 1,213 |
| 증가율 | (60.4) | (75.7) | (46.9) | NM | NM | NM | (49.3) | NM | (43.6) | (65.6) | NM | NM |
| 지배주주순이익 | 867 | 327 | 1,493 | (1,388) | (277) | (949) | 709 | (540) | 7,049 | 1,299 | (1,058) | 1,231 |
| 증가율 | (59.4) | (81.0) | (48.8) | NM | NM | NM | (52.5) | NM | (47.0) | (81.6) | NM | NM |

자료: 한국전력, 한국투자증권

기업개요 및 용어해설

■ 기업개요

한국전력은 우리나라에 사실상 독점적으로 전력을 공급, 판매하는 공기업. 6개의 발전회사와 수많은 민자발전사업자가 생산한 전력을 구입해 소비자에게 판매함. 한전과 발전회사는 우리나라 발전설비용량의 약 3/4을 보유하고 있음. 전체 영업원가의 약 50%는 유가와 원/달러 환율에 영향 받는 구조임.

■ 용어해설

- 변동비 반영 시장(Cost Based Pool; CBP): 전력시장에 참여한 발전기들의 변동비로 시장가격을 결정하는 제도
- 계통한계가격(System Marginal Price; SMP): 시간대별로 원가가 가장 높은 발전기의 변동비로 해당 시간의 전력시장가격의 기준이 됨.
- 첨두부하: 발전시 시간적 또는 계절적으로 변동하는 발전부하 중 가장 높은 최대 전력수요의 발전용량
- 청산조정계수: 한전과 한전 발전회사 간의 재무균형을 위해 적용. 원자력, 석탄 등 기저발전 및 부생가스발전기의 초과이익을 회수하기 위한 할인율
- 용량가격(Capacity Payment; CP): 발전사의 설비투자를 유도하기 위해 전력거래소가 고정비 부담을 보전해주는 지원금. 전력거래소에 신고한 공급가능용량에 대해 지급

재무상태표

(단위: 십억원)

| | 2016A | 2017A | 2018F | 2019F | 2020F |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 유동자산 | 19,709 | 19,142 | 19,413 | 19,583 | 20,255 |
| 현금성자산 | 3,051 | 2,370 | 2,317 | 2,062 | 1,958 |
| 매출채권및기타채권 | 7,777 | 7,916 | 8,069 | 8,269 | 8,636 |
| 재고자산 | 5,479 | 6,002 | 6,118 | 6,270 | 6,548 |
| 비유동자산 | 158,129 | 162,647 | 167,315 | 172,710 | 178,808 |
| 투자자산 | 8,168 | 7,370 | 7,512 | 7,699 | 8,040 |
| 유형자산 | 145,743 | 150,882 | 155,322 | 160,419 | 165,973 |
| 무형자산 | 983 | 1,190 | 1,213 | 1,243 | 1,298 |
| 자산총계 | 177,837 | 181,789 | 186,728 | 192,293 | 199,063 |
| 유동부채 | 24,739 | 23,424 | 27,016 | 29,502 | 32,138 |
| 매입채무및기타채무 | 5,727 | 6,032 | 6,149 | 6,301 | 6,581 |
| 단기차입금및단기사채 | 806 | 1,038 | 1,371 | 1,496 | 1,551 |
| 유동성장기부채 | 8,134 | 8,085 | 8,196 | 8,321 | 8,454 |
| 비유동부채 | 80,047 | 85,400 | 87,702 | 89,953 | 92,834 |
| 사채 | 42,926 | 43,189 | 43,861 | 44,712 | 45,241 |
| 장기차입금및금융부채 | 2,329 | 3,078 | 3,951 | 4,361 | 4,901 |
| 부채총계 | 104,786 | 108,824 | 114,718 | 119,455 | 124,973 |
| 지배주주지분 | 71,724 | 71,681 | 70,623 | 71,469 | 72,751 |
| 자본금 | 3,210 | 3,210 | 3,210 | 3,210 | 3,210 |
| 자본잉여금 | 2,079 | 2,078 | 2,078 | 2,078 | 2,078 |
| 기타자본 | 13,295 | 13,295 | 13,295 | 13,295 | 13,295 |
| 이익잉여금 | 53,174 | 53,371 | 52,312 | 53,159 | 54,440 |
| 비지배주주지분 | 1,327 | 1,283 | 1,387 | 1,368 | 1,339 |
| 자본총계 | 73,051 | 72,965 | 72,010 | 72,838 | 74,090 |

현금흐름표

(단위: 십억원)

| | 2016A | 2017A | 2018F | 2019F | 2020F |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 영업활동현금흐름 | 16,521 | 11,250 | 12,361 | 14,127 | 15,839 |
| 당기순이익 | 7,148 | 1,441 | (955) | 1,213 | 1,958 |
| 유형자산감가상각비 | 8,881 | 9,660 | 10,080 | 10,542 | 11,024 |
| 무형자산상각비 | 80 | 114 | 127 | 130 | 136 |
| 자산부채변동 | (2,233) | (2,684) | 3,006 | 2,074 | 2,219 |
| 기타 | 2,645 | 2,719 | 103 | 168 | 502 |
| 투자활동현금흐름 | (9,646) | (12,607) | (14,377) | (15,604) | (16,602) |
| 유형자산투자 | (12,029) | (12,536) | (14,732) | (15,639) | (16,577) |
| 유형자산매각 | 208 | 86 | 212 | 0 | 0 |
| 투자자산순증 | 2,590 | 216 | 201 | 76 | (53) |
| 무형자산순증 | (124) | (143) | (150) | (160) | (191) |
| 기타 | (291) | (230) | 92 | 119 | 219 |
| 재무활동현금흐름 | (7,637) | 746 | 1,964 | 1,222 | 659 |
| 자본의증가 | 11 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| 차입금의순증 | (5,616) | 2,147 | 2,067 | 1,589 | 1,336 |
| 배당금지급 | (2,105) | (1,356) | (507) | 0 | (385) |
| 기타 | 73 | (69) | 404 | (367) | (292) |
| 기타현금흐름 | 31 | (70) | 0 | 0 | 0 |
| 현금의증가 | (732) | (682) | (53) | (255) | (104) |

주: K-IFRS (연결) 기준

손익계산서

(단위: 십억원)

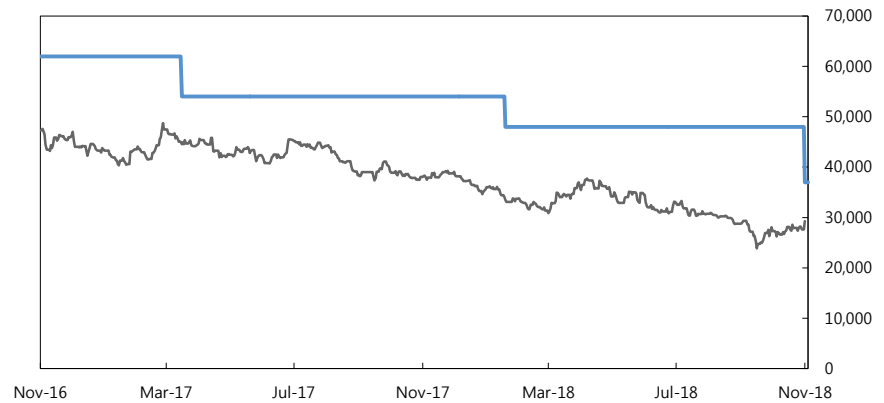
| | 2016A | 2017A | 2018F | 2019F | 2020F |
|------------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 매출액 | 60,190 | 59,815 | 60,972 | 62,486 | 65,256 |
| 매출원가 | 45,550 | 52,099 | 53,107 | 54,426 | 56,838 |
| 매출총이익 | 14,641 | 7,716 | 7,865 | 8,061 | 8,418 |
| 판매관리비 | 2,639 | 2,763 | 7,960 | 5,195 | 4,444 |
| 영업이익 | 12,002 | 4,953 | (95) | 2,866 | 3,974 |
| 금융수익 | 792 | 1,531 | 958 | 985 | 1,034 |
| 이자수익 | 242 | 206 | 177 | 180 | 181 |
| 금융비용 | 2,437 | 3,128 | 2,696 | 2,714 | 2,849 |
| 이자비용 | 1,753 | 1,790 | 1,982 | 2,163 | 2,277 |
| 기타영업외손익 | 295 | 367 | (315) | 367 | 403 |
| 관계기업관련손익 | (137) | (108) | 344 | 262 | 289 |
| 세전계속사업이익 | 10,513 | 3,614 | (1,805) | 1,766 | 2,851 |
| 법인세비용 | 3,365 | 2,173 | (850) | 553 | 892 |
| 연결당기순이익 | 7,148 | 1,441 | (955) | 1,213 | 1,958 |
| 지배주주지분순이익 | 7,049 | 1,299 | (1,058) | 1,231 | 1,988 |
| 기타포괄이익 | (2) | (95) | 0 | 0 | 0 |
| 총포괄이익 | 7,146 | 1,347 | (955) | 1,213 | 1,958 |
| 지배주주지분포괄이익 | 7,042 | 1,230 | (1,058) | 1,231 | 1,988 |
| EBITDA | 20,963 | 14,727 | 10,112 | 13,538 | 15,133 |

주요투자지표

| | 2016A | 2017A | 2018F | 2019F | 2020F |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 주당지표(원) | | | | | |
| EPS | 10,980 | 2,023 | (1,648) | 1,918 | 3,096 |
| BPS | 111,725 | 111,660 | 110,011 | 111,329 | 113,325 |
| DPS | 1,980 | 790 | 0 | 600 | 1,100 |
| 성장성(%, YoY) | | | | | |
| 매출증가율 | 2.1 | (0.6) | 1.9 | 2.5 | 4.4 |
| 영업이익증가율 | 5.8 | (58.7) | NM | NM | 38.7 |
| 순이익증가율 | (47.0) | (81.6) | NM | NM | 61.4 |
| EPS증가율 | (47.0) | (81.6) | NM | NM | 61.4 |
| EBITDA증가율 | 6.5 | (29.7) | (31.3) | 33.9 | 11.8 |
| 수익성(%) | | | | | |
| 영업이익률 | 19.9 | 8.3 | (0.2) | 4.6 | 6.1 |
| 순이익률 | 11.7 | 2.2 | (1.7) | 2.0 | 3.0 |
| EBITDA Margin | 34.8 | 24.6 | 16.6 | 21.7 | 23.2 |
| ROA | 4.0 | 0.8 | (0.5) | 0.6 | 1.0 |
| ROE | 10.2 | 1.8 | (1.5) | 1.7 | 2.8 |
| 배당수익률 | 4.5 | 2.1 | 0.0 | 2.2 | 4.0 |
| 배당성향 | 18.0 | 39.1 | NM | 31.3 | 35.5 |
| 안정성 | | | | | |
| 순차입금(십억원) | 48,584 | 51,253 | 53,335 | 55,129 | 56,478 |
| 차입금/자본총계비율(%) | 74.4 | 76.2 | 80.1 | 81.3 | 81.8 |
| Valuation(X) | | | | | |
| PER | 4.0 | 18.9 | NM | 14.4 | 8.9 |
| PBR | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |
| EV/EBITDA | 3.7 | 5.2 | 7.2 | 5.5 | 5.0 |

투자의견 및 목표주가 변경내역

| 종목(코드번호) | 제시일자 | 투자의견 | 목표주가 | 과리율 | |
|---------------|------------|------|---------|---------|-------------|
| | | | | 평균주가 대비 | 최고(최저) 주가대비 |
| 한국전력 (015760) | 2016.11.03 | 매수 | 62,000원 | -28.2 | -21.4 |
| | 2017.04.10 | 매수 | 54,000원 | -24.6 | -15.2 |
| | 2018.02.13 | 매수 | 48,000원 | -34.0 | -21.4 |
| | 2018.11.26 | 매수 | 37,000원 | - | - |



■ Compliance notice

- 당사는 2018년 11월 26일 현재 한국전력 종목의 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 동 자료의 내용 일부를 기관투자가 또는 제3자에게 사전에 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 금융투자분석사와 배주자는 상기 발행주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 한국전력 발행주식을 기초자산으로 하는 ELW(주식워런트증권)를 발행 중이며, 당해 ELW에 대한 유동성공급자(LP)입니다.

■ 기업 투자 의견은 향후 12개월간 시장 지수 대비 주가등락 기준임

- 매 수 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 주가 상승 예상
- 중 립 : 시장 지수 대비 -15~15%p의 주가 등락 예상
- 비중축소 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 주가 하락 예상
- 중립 및 비중축소 의견은 목표가 미제시

■ 투자등급 비율 (2018. 9. 30 기준)

| 매수 | 중립 | 비중축소(매도) |
|-------|-------|----------|
| 77.8% | 22.2% | 0% |

※ 최근 1년간 공표한 유니버스 종목 기준

■ 업종 투자 의견은 향후 12개월간 해당 업종의 유가증권시장(코스닥) 시가총액 비중 대비 포트폴리오 구성 비중에 대한 의견임

- 비중확대 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 높이 가져갈 것을 권함
- 중 립 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중과 같게 가져갈 것을 권함
- 비중축소 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 낮게 가져갈 것을 권함

■ 본 자료는 고객의 증권투자를 돕기 위하여 작성된 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며, 당사의 동의 없이 어떤 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형할 수 없습니다.

■ 본 자료는 당사 리서치센터에서 수집한 자료 및 정보를 기초로 작성된 것이나 당사가 그 자료 및 정보의 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없으므로 당사는 본 자료로써 고객의 투자 결과에 대한 어떠한 보장도 행하는 것이 아닙니다. 최종적 투자 결정은 고객의 판단에 기초한 것이며 본 자료는 투자 결과와 관련한 법적 분쟁에서 증거로 사용될 수 없습니다.

■ 이 자료에 게재된 내용들은 작성자의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.