

# 중국 석탄산업 현황과 구조조정 계획(13.5계획)<sup>1)</sup>

해외정보분석실 김정인(jikim15228@keei.re.kr)

- ▶ 중국의 1차에너지 소비에서 석탄이 차지하는 비중은 1994년 75%에서 2015년 64%로 11%p 하락하였으나, 세계 평균 석탄 소비 비중이 30%인 것을 감안하면 여전히 매우 높은 수치임.
- ▶ 2015년에 석탄수요 증가 둔화, 공급 과잉, 수입 증대 등으로 2015년 중국 석탄 재고량이 증가하고, 시장가격은 하락하였음. 이에 따라 석탄 기업은 재정적 손실이 발생하였음.
- ▶ 2015년 중국 석탄산업에 여러 요인들이 부정적 영향을 미쳤는데, 여기에는 경제성장세 둔화, 과잉 생산능력, 석탄수입 증대, 정부의 석탄소비 억제 정책 등이 포함됨.
- ▶ 중국 전체 석탄광의 수는 감소하였지만, 대형 및 현대식 석탄광의 비중이 점차 증가하면서 중국 석탄 공급능력이 확대되었음. 2015년 말 기준, 중국 전체 석탄광은 10,800개이며, 그중 연간 생산량이 1억 톤 이상인 기업은 2010년에 비해 4개 증가한 9개이며, 총 생산량은 14.1억 톤으로 중국 전체의 38.2%를 차지함.
- ▶ 13.5계획 기간 중국 경제가 '신창타이(New-normal)'에 본격적으로 진입함에 따라 석탄 수요 증가 추세는 둔화될 것으로 전망됨. 중국석탄공업협회 회장은 13.5계획 기간 연평균 2% 수준의 석탄 수요 증가가 예상된다고 밝혔는데, 이는 2000년대 초반 연평균 증가율이 9% 수준이었던 것을 감안하면 대폭 감소한 수치임.
- ▶ 13.5계획 기간에 석탄 과잉공급에 따른 가격하락으로 기업들의 적자 문제가 심각해짐에 따라 석탄 기업 합병이 가속화될 것으로 전망됨.
- ▶ 중국 정부가 13.5계획의 마지막 해인 2020년까지 1차에너지 소비에서 석탄의 비중을 62% 이내로 억제하는 목표를 설정한 바 있어, 이를 달성하기 위해 적극적인 석탄산업 구조 조정을 추진해 나갈 예정임.

## 1. 중국 석탄산업 변화

### ■ 석탄 수급 변화

- 중국의 석탄 수급구조는 2012년부터 변화가 나타나기 시작했으며, 2015년에 접어들어 석탄 재고량 증가, 가격 하락 등으로 인해 공급과잉 현상이 두드러졌음.
- (생산) 2015년 중국 석탄 생산능력은 57억 톤, 생산량은 37억 톤(전년 대비 3.3% 감소)으로, 약 20억 톤의 생산능력이 과잉된 상태임.<sup>2)</sup>
  - 2015년 중국 석탄 생산량은 세계 석탄 생산량(80억 톤)에서 차지하는 비중이 47%에 달함.
  - 연간 생산량이 1억 톤 이상인 지역(省)·자치구)은 8곳이며, 이 지역 생산량이 중국 전체 생산량에서 차지하는 비중은 84.1%로 2010년에 비해 8%p 증가하였음.

“중국의 석탄 수급구조는 2015년에 접어들어 석탄 재고량 증가, 가격 하락 등으로 인해 공급과잉 현상이 두드러졌음.”

1) 본 포커스는 중국석탄공업협회(中國煤炭工業協會, CNCA)의 ‘중국의 석탄산업 발전 현황(2016.1.26)’을 기초로 분석한 것임.

2) 中国产业信息网(2016.6.17), “2016年中国煤炭行业发展现状及市场需求预测”

- 중국 내 3대 석탄 산지는 산시(山西), 네이멍구, 산시(陝西) 등으로 중국 전체 생산량의 64%를 차지함.

#### 〈 중국 내 3대 석탄 산지의 생산능력 및 생산량 〉

지역	생산능력(억 톤)		생산량(억 톤)	
		비중(%)		비중(%)
산시	15.4	27.0	9.6	26.0
네이멍구	13.2	23.0	9.0	24.0
산시	6.7	12.0	5.0	14.0
전국	57.0	100.0	37.0	100.0

자료 : 中國產業信息網

“2015년 중국  
‘일정 규모 이상의  
석탄기업’의  
생산량은 36.85억  
톤으로 전년대비  
3.5% 감소하였음”

- 2015년 중국 ‘일정 규모 이상의 석탄기업’의 생산량은 36.85억 톤으로 전년 대비 3.5%(1.34억 톤) 감소하였음.

※ ‘일정 규모 이상의 기업’은 연간 영업이익이 2천만 위안 이상인 기업을 말함.

#### 〈 중국 ‘일정 규모 이상’ 석탄기업 생산량 변화 추이(2006~2015년) 〉



자료 : 중국석탄공업협회(2016)

○ (수출·입) 2015년 중국 석탄 수출·입량은 모두 전년대비 감소세를 보였음.

- 석탄 수입량은 전년대비 29.9% 감소한 2억400만 톤, 수출량은 전년대비 7.1% 감소한 533만 톤임. 순수입량은 8,700만 톤(30.4%) 감소한 약 1억9,900만 톤임.

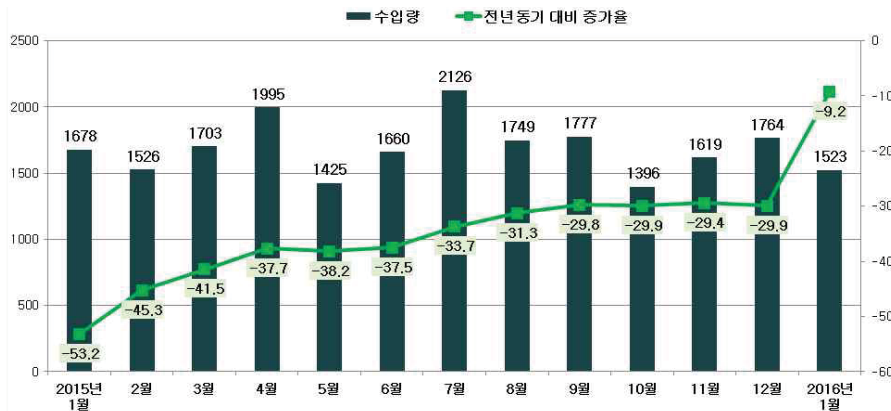
#### 〈 중국 석탄 수·출입량 변화 추이(2006~2015년) 〉



자료 : 중국석탄공업협회(2016)

“2015년 중국  
석탄 수출·입량은  
모두 전년대비  
감소세를 보였음”

< 2015년 월별 중국 석탄 수입량 변화 추이 >



자료 : 중국석탄공업협회(2016)

< 2015년 월별 중국 석탄 수출량 변화 추이 >



자료 : 중국석탄공업협회(2016)

- (수송) 석탄 철도 수송량은 2015년에 20억 톤으로 전년대비 12.6% 감소하였음. 또한, 해상 물류 수송량은 6.44억 톤으로 전년대비 5.5% 감소하였음.
- (재고) 2015년 말 중국 석탄 총 재고량은 48개월 연속 3억 톤 이상을 기록했음.
  - 석탄 기업의 석탄 재고량은 1억100만 톤으로 연초에 비해 1,443만 톤(16.7%) 증가하였으며, 주요 발전기업의 석탄 재고량은 7,358만 톤으로 연초에 비해 2,100만 톤(20일 분) 감소(22.2%)하였음.
- (소비) 2015년 중국의 석탄 소비량은 2년 연속 하락, 전년대비 3.7% 감소한 39.65억 톤을 기록했으며, 이는 세계 석탄 소비량의 절반에 해당함.
  - 2015년 1차에너지 소비에서 석탄이 차지하는 비중은 1994년 75%에서 11%p 하락한 64%인데, 세계 평균 석탄 소비 비중이 30%인 것을 감안하면 매우 높은 수치임.<sup>3)</sup>

“2015년 중국의 석탄 소비량은 39.65억 톤으로, 이는 세계 석탄 소비량의 절반에 해당”

3) 北京商報(2016.5.25), “中國2015年煤炭消費量39.65億噸, 占世界一半”

- 한편, 중국의 GDP 성장률이 1994년 13.1%에서 2015년 6.9%까지 하락하였고, 같은 기간 GDP(만 위안)당 에너지 소비량이 1.39tce에서 0.662tce까지 50% 이상 감소하였음.

※ tce(ton of coal equivalent)는 석탄 환산톤으로, 중국의 석탄 열량 표준 환산지수는 1kg=7,000kcal를 적용함.

○ (가격) 2015년 말 중국 석탄가격지수는 연초보다 12.7포인트(9.2%) 하락한 125.1포인트를 기록함.

- 2015년 말 중국 석탄가격지수는 125.1포인트로 연초에 비해 12.7포인트(9.2%) 하락하였음.

- 2015년 말 친황다오(秦皇島) 5,500kcal 연료탄 가격은 연초보다 155위안/톤 (29.5%) 감소한 370위안/톤을 기록했는데, 이는 2004년 수준까지 하락한 것임<sup>4)</sup>

- 한편, 수입산 석탄 가격이 중국 내 가격보다 저렴해 중국산 석탄은 가격경쟁력 측면에서 비교 열위에 처해있음.

- 2016년 7월 13일 발표된 환보하이 연료탄 가격지수(Bohai-Rim Steam-Coal Price Index, BSPI)는 417위안/톤이었고, 7월 11일 인도네시아산 연료탄은 45달러(약 300위안)/톤이었음.

※ 환보하이 연료탄 가격지수는 환보하이 지역의 친황다오, 텐진 등 6개 항구의 연료탄 FOB(Free On Board) 가격을 포함하는 가격지수로, 중국 연료탄 가격 수준과 변동 상황을 반영하는 주요 지표임.

## ■ 설비 규모 변화

○ 중국 전체 석탄광의 수는 감소하였지만, 대형 및 현대식 석탄광의 비중이 점차 증가하면서 중국 석탄 공급능력이 확대되었음.

- 2015년 말 기준, 중국 전체 석탄광은 10,800개임.

### 〈 규모별 석탄광 변화 추이 〉

연간 생산량	2010년	2015년
120만 톤 이상 대형 석탄광	650개	1,050개
석탄생산 비중	58%	68%
30만 톤 이하 소형 석탄광	11,000개	7,000개
석탄생산 비중	21.6%	10%

자료 : 중국석탄공업협회(2016)

“중국 전체 석탄광의 수는 감소하였지만, 대형 석탄광의 비중 증가로 석탄 공급능력이 확대되었음”

4) 中国经济周刊(2016.2.16), “煤炭价格跌回12年前 90家大型煤企利润下降90.7%”

- 2015년 연간 생산량이 1억 톤 이상인 기업은 2010년에 비해 4개 증가한 9개이며, 총 생산량은 14.1억 톤으로 중국 전체의 38.2%(2010년에 비해 13%p 증가)를 차지함.
  - 9개 기업은 선화(神華), 퉁메이(同煤), 산둥에너지, 산시(陝西)석탄화학, 중메이(中煤), 옌광(兗礦), 산시자오메이(山西焦煤), 이중(冀中)에너지, 허난에너지 등임.
  - 상위 1~4위 대형 석탄기업의 2015년 생산량은 8.68억 톤으로 전체 생산량의 23.6%를 차지해 2010년에 비해 1.6%p 증가했으며, 상위 1~8위 대형기업의 석탄 생산량은 13.1억 톤으로 전체의 35.5%를 차지해 2010년에 비해 5.4%p 증가했음.
- 또한, 석탄 생산·유통·판매가 주력사업이었던 석탄기업들이 최근 전력, 청정에너지, 신에너지 개발, 첨단설비 제조, 에너지 절약 및 환경보호, 금융서비스 등 다양한 사업에 진출하면서 일부 대형 석탄기업들은 비석탄산업 비중이 60%를 넘어섰음.
- 국영석탄기업인 선화집단(神華集團)은 원전기업인 중국핵공업집단(CNNC)과 청정에너지 개발을 위해 전략적 제휴에 합의한 바 있음(2016.3.22)<sup>5)</sup>.

“연간 생산량이 1억 톤 이상인 기업은 9개이며, 총 생산량은 14.1억 톤으로 중국 전체의 38.2%를 차지함”

#### ■ 석탄산업 재무 및 투자 상황

- 최근 3년간 중국 경제 성장 둔화세가 심화됨에 따라 석탄시장도 타격을 입어 석탄 가격이 2011년 최고점에서 약 60% 감소해 석탄기업들은 재정적 손실에 직면하고 있음.
  - 중국석탄공업협회의 자료에 따르면, 2015년 중국 ‘일정규모 이상이 되는 석탄기업’의 매출액은 전년대비 14.8% 감소한 2조5,000억 위안, 기업이윤은 2011년의 10%에 불과한 441억 위안에 불과함. 또한, 총 부채규모는 전년대비 10.4% 증가한 3.68억 위안에 달함.<sup>6)</sup>
- 2015년 1~11월 기간 중 ‘일정 규모 이상 석탄기업’의 매출액은 전년동기 대비 14.6% 감소한 2조2,800억 위안이었고, 기업이윤은 전년동기 대비 61.2% 감소한 425.5억 위안을 기록했다.
- 석탄산업의 매출액이 감소함에 따라 2015년 중국 석탄 채굴업의 고정투자 규모는 전년대비 14.4% 감소한 4,008억 위안을 기록했다.
  - 그중 민간 고정투자 규모도 전년대비 12.2% 감소한 2,281억 위안을 기록했다.
- 그러나 최근 10년간은 석탄산업에 대한 고정자산 투자규모가 증가해 2015년 말, 석탄 생산능력이 약 57억 톤에 달함.

“2015년 1~11월 기간 중 일정 규모 이상 석탄기업의 매출액은 전년동기 대비 14.6% 감소”

5) 인사이트 제16-12호(4.1일자) pp.33~34 참조

6) 新浪财经(2016.4.26), “煤炭行业未来发展 这些数字可以参考!”

- 2015년 중국의 석탄 소비량이 39.65억 톤인 것을 감안하면, 석탄산업의 과잉 생산능력 문제가 심화되고 있음을 알 수 있음.

○ 2015년 1~11월 중국 석탄기업의 합병 건은 49개로, 2014년(31건)보다 58% 증가했음(중국석탄시장망(中國煤炭市場網), 2016.1).<sup>7)</sup>

## 2. 석탄산업 구조 변화 요인

### ■ 경제 발전

○ 중국의 경제성장세 둔화로 2012년부터 석탄수요 증가율이 둔화되어 2014년 석탄 수요가 전년대비 2.9% 하락하였고, 2015년에도 약 4% 감소한 것으로 추정되고 있음.

- 중국의 2013~2015년 GDP 증가율은 7.7%, 7.3%, 6.9%로, 3년 연속 감소해 에너지 수요 증가 둔화에 기인하였음.

○ 중국의 산업 활동이 중공업 중심에서 서비스업 중심으로 점차 변화한 점도 석탄 수요 증가 둔화 요인으로 작용하였음.

○ 중국 석탄 기업들의 ‘저우추취(走出去, 해외진출)’ 전략이 활발하게 추진됨에 따라 대형기업들의 해외 석탄사업 투자, 석탄화력발전소 건설 수주 등이 확대되었음.

○ 일부 석탄 기업들은 뉴욕, 홍콩, 호주 주식시장에 상장되어, 국제자본시장에서의 자금확보 능력이 제고되었음.

### ■ 정책적 요인

○ 중국 정부는 점차 심화되고 있는 대기오염의 원인 중 하나로 석탄소비를 지목하고, 대기오염 문제를 완화시키는 방안의 일환으로 석탄 소비 억제를 적극 추진하고 있음.

- 중국 정부는 12.5계획(2011~2015년) 기간에 석탄생산 목표 증가율을 11.5계획(2006~2010년) 기간의 목표(6.6%)보다 낮은 연평균 4.8%로 설정해 석탄 생산량을 감소시키고자 함.

- 중국 국무원은 2013년 9월 ‘대기오염 개선을 위한 행동계획’을 발표해 중국의 에너지믹스에서 석탄의 비중을 현재의 67%에서 2017년에 65% 이하로 감축하겠다고 밝힘.<sup>8)</sup>

“2012년부터 석탄수요 증가가 둔화되어 2015년에 석탄 수요가 약 4% 감소한 것으로 추정됨.”

“중국 정부는 대기오염의 원인 중 하나로 석탄소비를 지목하고, 석탄 소비 억제를 추진”

7) 中国煤炭市场网(2016.1.6), “2016年煤炭行业三大趋势：转型/重组/退出全面解读”

8) 인사이트 제15-7호(2015.2.27일자) pp.11~12 참조

- 동 행동계획에는 종합관리역량 강화, 산업구조의 고도화, 에너지 소비구조의 개선, 오염물질 모니터링 체계 구축 및 책임평가제 등이 포함됨.
  - 2014년 11월에는 NDRC가 중국 최초의 기후변화대응 분야의 중장기 계획인 ‘기후변화대응계획(2014~2020년)’을 발표해, 2020년까지 탄소원단위를 2005년 대비 40~45% 개선시키겠다고 밝힘.
  - 중국 국가발전개혁위원회(NDRC), 환경보호부, 국가에너지국 등 3개 중앙부처가 ‘석탄 화력발전, 에너지절약·오염감축 및 개선을 위한 행동계획’을 발표함 (2014.9.23).
  - 이를 통해 석탄소비량, 오염원 배출, 에너지소비에서의 석탄비중 등을 줄이는 ‘3대 절감’과 운영의 안정성, 기술 수준, 전체 석탄소비에서 발전용 비중 등은 높이는 ‘3대 향상’을 추진하고자 함.
- 2013년에 중국 정부가 ‘중점 전력·석탄 계약(重點電煤合同)’을 폐지함으로써 석탄 수요자와 공급자 간 자체적인 가격 협상과 계약 체결을 통해 석탄기업의 역할이 증대되었음.
- ※ ‘중점 전력·석탄 계약(重點電煤合同)’은 석탄가격의 급격한 인상을 통제하여 발전기업의 경영난을 해소하기 위해 NDRC가 매년 석탄기업이 전력기업에게 할인된 가격으로 일정량의 석탄을 공급하는 매매계약을 체결하도록 한 강제성있는 계약임.

“NDRC는 ‘기후변화대응계획(2014~2020년)’을 통해 2020년까지 탄소원단위 2005년 대비 40~45% 개선 계획을 발표”

## ■ 시장 환경 변화

- 주요 석탄 생산지와 소비지에 지역별 석탄거래소 설립이 확대되었으며, 석탄거래시장기능이 개선되었음.
- 2014년 2월까지 산시(山西), 산시(陝西), 네이멍구 등 전국에 31개의 지역 석탄거래소가 운영 되었으며<sup>9)</sup>, 최근 2015년 1월에 장시성에 추가로 석탄거래소가 설립되어 운영 중임.
- 석탄산업 거래가 전통적인 방식에서 점차 다원화되었음.
- 코크스탄과 연료탄의 선물시장 상장
  - 전자상거래 플랫폼 구축 가속화
  - 거래·물류·금융이 통합화된 석탄 공급관리 서비스 체계 구축
- 석탄산업 빅데이터 정보망이 구축되어 수급 상황, 경기 지수, 산업 전망 등이 정기적으로 제공됨으로써 기업의 생산 경영에 중요한 참고가 되고 있음.
- 또한, 기존의 중국석탄가격지수에 지역가격지수가 보충된 전국석탄가격지수 시

“석탄산업 거래가 전통적인 방식에서 점차 다원화되었음.”

9) 中国行业研究网(2014.3.11), “全国已形成31家区域性煤炭市场交易中心”

스텝으로 개선되어 시장가격 기능이 제고되었음.

- 또한, 중국은 국제에너지기구(IEA), 세계에너지협의회(WEC), 세계광산회의(World Mining Congress, WMC), 세계석탄협회(World Coal Association, WCA) 등 국제기구와의 교류를 확대하였으며, 러시아, 인도, 호주, 인도네시아, 폴란드, 우크라이나 등 주요 석탄생산국과 협력을 추진해왔음.

### 3. 13.5계획 기간 석탄산업 구조조정 계획

- 중국석탄공업협회는 13.5계획(2016~2020년) 기간에 에너지수요가 계속 증가할 것으로 예상하고, 2020년까지는 중국 에너지 소비의 절반 이상을 의존하고 있는 석탄의 역할이 크게 변하지는 않을 것으로 전망하였음.

- 중국 정부는 13.5계획의 마지막 해인 2020년까지 중산층 확대를 목표로 하는 ‘샤오강사회(小康社會)’를 건설하고, 연평균 GDP 증가율을 6.5% 이상 지속하는 것을 목표로 하고 있음. 또한, ‘신4화(新四化: 산업화, 도시화, 정보화, 농업현대화)’를 통해 국민 생활 개선에 힘쓰고 있어 향후 에너지 수요가 계속 증가할 것으로 전망됨.

※ 샤오강사회(小康社會)는 의식주 문제가 이미 해결되어 삶의 질이 향상된 중산층 사회를 말함.

#### ■ 석탄 수급 전망

- 13.5계획 기간 중국 경제가 ‘신창타이(新常態, New-normal)’에 본격적으로 진입함에 따라 석탄 수요 증가 추세는 둔화될 것으로 전망됨.

※ 신창타이(新常態)는 ‘뉴 노멀(New-normal)’의 중국식 표현으로, 중국경제가 지난 30년간의 고속성장을 마치고 새로운 단계에 진입했음을 의미함.

- 중국석탄공업협회 왕시엔정(王顯政) 회장은 13.5계획 기간 연평균 2% 수준의 석탄 수요 증가가 예상된다고 밝혔는데,<sup>10)</sup> 이는 2000년대 초반 연평균 증가율이 9% 수준이었던 것을 감안하면 대폭 감소한 수치임.
- 또한, 왕시엔정(王顯政) 회장은 2020년이 되면 중국 석탄 수요가 약 43억 톤에 이를 것으로 전망하였음.

#### ■ 석탄산업 구조 조정

- 석탄 과잉공급에 따른 가격하락으로 기업들의 적자 문제가 심각해짐에 따라 13.5계획 기간에 석탄 기업 합병이 가속화될 것으로 전망됨.

- 중국 정부가 13.5계획의 마지막 해인 2020년까지 1차에너지 소비에서 석탄의

“13.5계획 기간 중국 경제가 ‘신창타이’에 본격적으로 진입함에 따라 석탄 수요 증가 추세가 둔화될 것으로 전망됨”

10) 生意社(2016.4.28), ““十三五”煤炭消费年均增速为2%左右”



비중을 62% 이내로 억제하는 목표를 설정한 바 있어, 이를 달성하기 위해 적극적인 석탄산업 구조 조정을 추진해 나갈 예정이다.

- ※ 중국 국무원은 ‘에너지발전전략 행동계획(2014~2020년)’을 통해 2020년까지 1차에너지 소비에서 비화석에너지 비중을 15%로 높이고, 천연가스 비중을 10% 이상으로 올리며, 석탄 비중은 62% 이내로 억제하기로 하였음(2014.11.19).<sup>11)</sup>
- 중국 국무원은 2016년 1월부터 향후 3~5년 내에 5억 톤 규모의 생산설비를 퇴출하여 공급과잉 문제를 해소하는 것을 목표로 하였음.<sup>12)</sup>
- 이에 산시(山西), 산시(陝西), 네이멍구, 산둥, 신장 등 13개 지방정부에서도 2016년 1분기에 지역별로 석탄 과잉생산 해소를 위한 구체적인 계획을 수립 하였음.<sup>13)</sup>
- 최근 급격하게 증가한 신규 발전설비로 전력 과잉공급이 발생해 중국 국가발전 개혁위원회(NDRC)와 국가에너지국(NEA)은 이에 대응방안으로 ‘중국 석탄화력발전 개발 촉진에 관한 통지’를 발표함(2016.4.25).
- 이를 통해 15개 지역의 신규 석탄화력발전소 프로젝트 건설을 2017년까지 연기하고, 13개 지역의 신규 석탄화력발전소 프로젝트 승인을 2017년까지 연기하도록 하였음.
- 또한, 국가발전개혁위원회(NDRC) 쉬샤오스(徐紹史) 주임은 ‘철강·석탄 과잉 생산 해소 연석회의’에서 생산과잉 문제를 해소하기 위해 향후 3년간 신규 탄광 개발 프로젝트에 대한 승인을 잠정 중단하고, 2016년 말까지 2.5억 톤 이상의 석탄, 4,500만 톤의 철강 생산능력을 감축하겠다고 발표함(2016.7.8).<sup>14)</sup>

“석탄  
과잉생산으로  
가격이 하락하고,  
기업들의 적자  
문제가 심각해져  
13.5계획 기간에  
석탄 기업 합병이  
가속화될 것으로  
전망됨.”

## ■ 석탄 이용 효율 개선

- 중국석탄공업협회 장쯔민(姜智敏) 부회장은 13.5계획 기간 ‘석탄 총 생산량 억제, 증산량 억제, 낙후시설 폐쇄, 석탄 품질 제고’라는 석탄산업의 발전방향을 견지하고, 기존에 수량, 속도를 중요시했던 것에서 품질, 효율로 중점방향을 전환시켜 석탄산업의 지속가능한 발전을 촉진할 것이라고 밝힘.

## 참고문헌

- 에너지경제연구원, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제16-12호, 2016.4.1  
 \_\_\_\_\_, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제16-6호, 2016.2.19  
 \_\_\_\_\_, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제15-7호, 2015.2.27  
 \_\_\_\_\_, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제14-43호, 2014.11.28

11) 인사이트 제14-43호(2014.11.28일자) p.20 참조

12) 인사이트 제16-6호(2.19일자) p.23 참조

13) 인사이트 제16-12호(4.1일자) pp.32~33 참조

14) 中国广播网(2016.7.8), “发改委：我国今年压减煤炭产能2.5亿吨以上”

中国行业研究网, “全国已形成31家区域性煤炭市场交易中心”, 2014.3.11  
中国广播网, “发改委: 我国今年压减煤炭产能2.5亿吨以上”, 2016.7.8.  
中国产业信息网, “2016年中国煤炭行业发展现状及市场需求预测”, 2016.6.17.  
中国煤炭市场网, “2016年煤炭行业三大趋势: 转型/重组/退出全面解读”, 2016.1.6  
中国煤炭工业协会, *中国煤炭工业改革发展情况通报(2015年度报告)*, 2016.1.26  
新浪财经, “煤炭行业未来发展 这些数字可以参考!”, 2016.4.26  
北京商报, “中国2015年煤炭消费量39.65亿吨, 占世界一半”, 2016.5.25  
经济日报, “2015全国煤炭库存居高不下"十三五"煤炭需求或低速增长”, 2016.1.28