



# 세계 에너지시장 인사이트

제22-1호  
2022. 1. 17.

<http://www.keei.re.kr/insight>

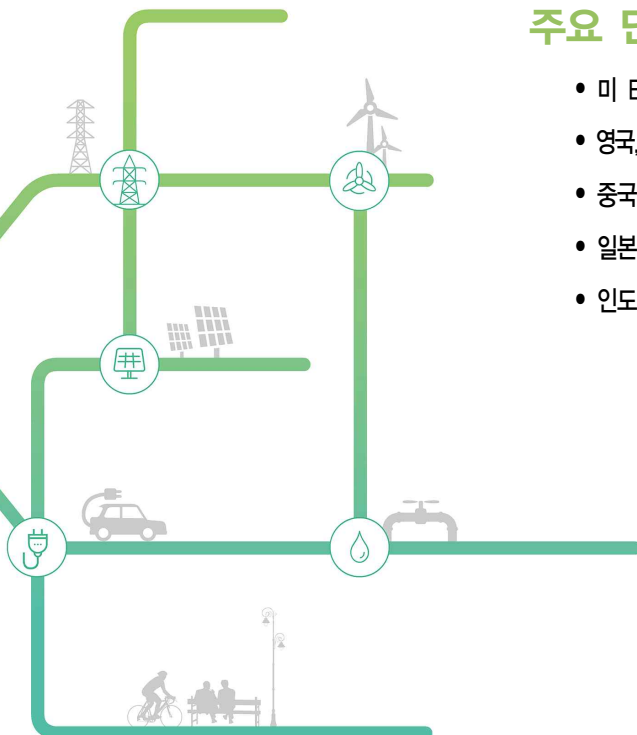
## 현안 분석

EU 집행위원회, 천연가스·원자력 투자를  
‘지속가능한 경제활동’으로 인정

중국의 NDC 달성 위한 국유기업 대상  
이행 목표 및 추진전략

## 주요 단신

- 미 EPA, 당초 제안보다 더 강화된 자동차 연비 기준 확정 발표
- 영국, 에너지가격 상승에 대비해 정부 지원 및 에너지가격 상한선 조정 고려
- 중국 NEA, 2022년 주요 에너지업무 발표
- 일본 정부, 재생에너지 보급 확대 위한 송전망 신설·확충 계획
- 인도네시아, 국내 석탄수급 불안으로 수출금지 했다가 다시 단계적 허용



# CONTENTS

제22 - 1호  
2021.1.17.

## 현안 분석

p. 3 EU 집행위원회, 천연가스·원자력 투자를 '지속가능한 경제활동'으로 인정

p. 7 중국의 NDC 달성 위한 국유기업 대상 이행목표 및 추진전략

## 주요 단신

미주 p.15

- 미 EPA, 당초 제안보다 더 강화된 자동차 연비 기준 확정 발표
- 미 DOE, 청정에너지 및 기후 솔루션 개발 소규모 기업에 3,500만 달러 지원
- 미, 인프라법에 포함된 폐유정·가스정 정화사업 개시 예정
- 2022년도에 쟁점이 될 미국의 주요 환경 관련 이슈

유럽 p.19

- 영국, 에너지가격 상승에 대비해 정부 지원 및 에너지가격 상한선 조정 고려
- 영국, 신규 전기차 등록 증가에도 소극적 정부 조치로 목표 달성 불확실
- 독일 정부, 전년도에 이어 당분간 탄소배출 감축 목표치 달성 어려울 것으로 예상
- 유럽 전력가격 일시적 하락, 그러나 러시아 가스의 불확실한 요인 오랫동안 잔존 예상

중국 p.23

- 중국 NEA, 2022년 주요 에너지업무 발표
- 중국 NDRC 산하기관, 2022년도 국제유가 하반기 들어서 하락 전망
- 중국 풍력타워 제품, EU집행위원회로부터 반덤핑제재

일본 p.26

- 일본 정부, 재생에너지 보급 확대 위한 송전망 신설·확충 계획
- 경제산업성, 용량시장 제도 개선으로 전력소매사업자 부담 경감
- 일본 대형 전력회사, 연료가격 상승 장기화로 연료비 자기부담 발생 우려
- 경제산업성, 히트류·희소금속 확보 강화 위한 관련 법 개정 추진
- IEEJ, 2022년도 Brent유가 현재 수준 유지 전망

기타 p.30

- 인도네시아, 국내 석탄수급 불안으로 수출금지 했다가 다시 단계적 허용
- 인도, 재생에너지 비중 태양광 중심으로 지속적 증가 추세



WORLD ENERGY MARKET

*insight*

현안  
분석



# EU 집행위원회, 천연가스·원자력 투자를 ‘지속가능한 경제활동’으로 인정

해외정보분석팀 김민주 전문원(minju.kim@keei.re.kr)

- ▶ EU 집행위원회(European Commission)는 천연가스와 원자력을 지속가능한 경제 활동으로 분류한 ‘EU 분류 체계(EU Taxonomy)’ 보충위임법의 초안을 공개(2021.12.31.)하였으며, 민간 의견수렴절차를 진행하고 있음.
- ▶ (천연가스) 270g/kWh 미만의 CO<sub>2</sub>를 배출하고 기존 화석연료 발전소를 대체하며 2030년 12월 31일까지 허가 받은 발전소에 한하여 그 투자를 지속가능한 경제활동으로 인정
- ▶ (원자력) 무해 원칙(Do No Significant Harm)’ 에 어긋나지 않는 이상 2045년까지 허가된 경우에 한하여 지속 가능한 경제 활동으로 분류하며, 이를 위한 폐기물 처리 방안 및 기술 조건 등이 제시
- ▶ EU 집행위는 이번 안을 1월 말 확정할 예정이며, 이후 동 안은 유럽 의회와 유럽 이사회를 통과해야 함. 통과 에는 최대 12개월이 소요될 수도 있음.
- ▶ 동 법안이 최종 통과되면, 천연가스 및 원자력 관련 대기업과 상장기업은 비금융 정보 공시 내용에 지속가능한 경제활동(‘EU 분류체계’)을 포함시킬 수 있어서 투자자금을 조달하는데 유리해 질 수 있음.

## ▣ (현황) 천연가스와 원자력을 ‘지속가능한 경제활동’으로 분류하는 입법 과정 추진

○ EU 집행위원회(European Commission)는 천연가스와 원자력을 지속가능한 경제 활동으로 분류한 ‘EU 분류체계(EU Taxonomy)’ 보충위임법의 초안을 공개 (2021.12.31.)하고, 민간의견수렴절차를 진행하고 있음.<sup>1)</sup>

- ‘EU 분류체계’는 경제활동의 친환경성 및 지속가능성을 평가하는 기준이며, 온실가스 감축(mitigation) 및 기후변화 적응(adaptation) 등 환경과 관련한 내용을 반영해서 EU의 위임법 형태로 수립됨.<sup>2)</sup>

※ 위임법(delegated act)은 기존 법령의 정책실행을 위해 제정하는 시행령 성격의 하위법 중에 하나이며, EU 집행위가 배타적인 제정 권한을 갖고, 일반 입법 절차보다 소요시간이 짧고, 기술적 성격이 강한 특징을 가짐.

- ‘EU 분류체계’ 보충위임법: 원자력 및 천연가스와 함께 일부 제조업 및 농업부 분이 EU 분류체계에 포함됨. 그동안 천연가스와 원자력을 에너지부문에 포함 시키는 것에 대한 논란이 가중되고 있어서 별도로 입법 과정이 진행되었음.

“EU 집행위가  
‘EU 분류체계’  
보충위임법 초안  
공개(2021.12.31.)”

## ▣ (주요 내용) 일정 조건을 만족한 천연가스 및 원자력 신규투자에 대해 한시적으로 인정

○ 이번 EU 집행위의 보충위임법 초안은 일몰조항을 단서로 천연가스 및 원자력 발전 설비에 대한 투자를 지속가능한 경제 활동으로 인정하였으며, 따라서 향후 10년 간의 신규 가스 화력발전소 및 20년간의 신규 원자력발전소에 대한 투자가 지속

1) Financial Times, 2022.1.1.; EURACTIV, 2022.1.1.

2) 김수현·김창훈, 「유럽 그린딜의 동향과 시사점」, 수시연구보고서 20-01, 에너지경제연구원, 2019.6., p.7.

가능한 경제 활동으로 인정받을 수 있게 되었음.<sup>3)</sup>

- (천연가스 화력발전소) 천연가스 화력발전소는 ‘전환 활동’으로 분류되며, 270g/kWh 미만의 CO<sub>2</sub>를 배출하고 기존 화석연료 발전소를 대체하며 2030년 12월 31일까지 허가받은 천연가스화력 발전소에 한하여 그 투자를 지속가능한 경제활동으로 인정함.

“2030년 말까지 허가받은 천연가스 발전소에 대한 투자를 ‘전환 활동’으로 인정”

※ ‘EU 분류체계’는 경제활동을 그 특성에 따라 ‘녹색 활동(Green activities)’, ‘전환 활동(Transitional activities)’, ‘지원 활동(Enabling activities)’으로 분류함. ‘녹색 활동’은 그 자체로 환경에 기여하는 경제 활동이며, ‘전환 활동’은 ‘녹색 활동’ 수준은 아니지만 온실가스 배출 감축에 기여하는 활동을 의미함.

- (원자력 발전소) 신규 원자력 발전소 투자는 ‘무해 원칙(Do No Significant Harm)’에 어긋나지 않는 이상 2045년까지 허가된 경우에 한하여 지속가능한 경제 활동으로 분류되며, 이를 위한 세부 조건이 설정되었음.<sup>4)</sup>

※ 무해 원칙(Do No Significant Harm): 어떠한 경제 활동이 EU가 추구하는 6대 환경목표 중 한 가지에 크게 기여하더라도 다른 목표에 심각한 해를 끼치지 말아야 한다는 원칙임. 6대 환경목표에는 ▲기후변화 완화, ▲기후변화 적응, ▲수자원·해양자원 보호 및 유지, ▲순환 경제로의 전환, ▲오염 방지 및 통제, ▲생물다양성 및 환경생태계 보호와 재건 등이 있음.

- 신규 원자력 발전소 건설 프로젝트는 ‘가용 가능한 최상의 기술’을 기반으로 해야 함. 이때 ‘가용 가능한 최상의 기술’ 리스트는 ‘유럽 원자력 안전 규제 그룹(European Nuclear Safety Regulators Group)’에 의해 10년마다 수정 발표됨. 이러한 기술은 특히 홍수 및 이상기후 현상 등과 같은 외부 위험으로부터 발전소를 보호하기 위한 대책을 포함함.

“‘무해원칙’에 어긋나지 않고, 일정 조건을 충족하는 원자력 발전소 투자를 지속가능한 경제활동으로 분류”

- 단, 기존 원자력 발전소의 수명 연장을 위한 투자인 경우, ‘가용 가능한 최상의 기술’과 관련한 항목은 적용되지 않음.

- 방사성 폐기물 관리 및 발전소 해체 관련 기금을 마련한 상태에서 건설이 시작되어야 하며, 또한 저준위 및 중준위 방사성 폐기물 처리를 위한 설비가 준비되어 있어야 함. 또한 2050년 이전에 고준위 방사성 폐기물 처리 시설을 운영할 것이라는 확실한 계획이 제시되어야 함.

- EU 집행위는 1월 21일까지 전문가 의견수렴 절차를 진행한 이후, 1월 말까지 최종안을 채택할 계획임. 당초에 의견수렴 기간은 1월 12일이었는데, 한 차례 연기되었음.<sup>5)</sup>

○ 이번 보충위임법안은 EU 집행위에서 채택된 이후에도 유럽의회(European Parliament)와 유럽이사회(European Council)의 검토 과정을 거친 뒤, 어떠한 이의 제기도 없을 시에 최종 확정될 수 있음. 그러나 이번 안에 대한 회원국들 간 이견이

3) European Commission, 2021.12.31.

4) World Nuclear News, 2022.1.6.

5) Reuters, 2022.1.11.

- 있기 때문에 최종 채택까지는 다소 많은 시일이 소요될 것으로 예상됨.<sup>6)</sup>
- ‘EU 분류체계 규정’(EU Taxonomy Regulation)에 따르면, 유럽의회와 유럽 이사회 모두 각각 4개월의 검토 기간을 가질 수 있으며, 각각 최대 2개월의 추가 조사기간을 요청할 수 있음.
    - 이에 따라 이번 보충위임법안의 검토에는 최대 12개월이 소요될 수 있으며, 양 기관에서는 필요하다고 판단되는 경우 이의를 제기할 수 있음.
  - 유럽이사회에서는 EU 인구의 65% 이상을 대표하는 자격을 갖춘 과반수가 반대할 경우, 유럽의회에서는 본회의 참석 인원의 과반수가 반대할 경우에 각각 동 안을 반대할 수 있는데, 일부 회원국에서 ‘소수 저지선’을 구성하여 보충 위임법안의 통과를 거부할 가능성도 있음.
    - 이는 이번 안에 대한 각 회원국들 간 의견이 첨예하게 대립하고 있기 때문임. 독일은 천연가스의 ‘EU 분류체계’ 포함은 찬성하지만 원자력의 포함은 반대하고 있으며, 오스트리아는 천연가스와 원자력 모두의 EU 분류체계 포함을 반대하며 이번 안이 그대로 진행될 시에 EU 집행위를 고소하겠다는 입장을 밝힘.
    - 프랑스는 지속적으로 원자력의 ‘EU 분류체계’ 포함을 주장해 왔으며, 지난 2021년 11월에 자국 주도로 10개 회원국들과 함께 원자력을 저탄소 에너지원으로 인정한다는 성명을 EU 집행위에 송부한 바 있음.<sup>7)</sup>
    - 또한, 체코는 천연가스 및 원자력의 ‘EU 분류체계’ 인정 기준을 완화하기 위해 연합할 동맹국을 모색하고 있음.<sup>8)</sup> 이는 신규 원자력 발전소 건설 관련 세부 규정이 엄격하다고 생각하기 때문임.

“동 안에 대한 회원국 간 이견이 있어, 최종 채택까지 시일 소요 예상”

▣ (시사점) EU 분류체계 확정 시 천연가스 및 원자력 투자에 긍정적 효과

- 천연가스와 원자력을 지속가능한 경제활동으로 포함한 ‘EU 분류체계’는 이후 ‘지속가능 금융 프레임워크’에도 긍정적인 영향을 미칠 것임.<sup>9)</sup>
  - 천연가스 및 원자력 관련 대기업 및 상장기업은 ‘EU 분류체계’ 내용을 비금융 정보에 포함시켜 공시함으로써 외부 투자자금을 유치하는데 활용할 수 있음.<sup>10)</sup>
  - (대기업 및 상장기업의 정보 공개) 유럽 내 대기업 및 상장기업은 ‘기업의 지속 가능성 보고 지침(Corporate Sustainability Reporting Directive)’에 근거하여 기후변화 대응 등과 같은 비금융 정보를 공시해야 함. 이들 기업이 기후변화가 비즈니스에 미치는 영향과 비즈니스가 기후변화에 미치는 영향을 공시할 때 ‘EU 분류체계’를 활용할 수 있음.

“EU 분류체계는 향후 지속가능 금융 프레임워크의 기반으로 활용 ”

6) 인사이트, 제21-22호, 2021.11.15., pp.23~24.  
 7) 인사이트, 제21-21호, 2021.11.1., p.26.  
 8) Reuters, 2022.1.4.  
 9) European Commission, 2022.1.1.  
 10) European Commission, 2022.1.1.

“천연가스의 ‘전환  
활동’ 인정으로,  
동유럽 회원국의  
지역난방 시스템  
투자 촉진 예상”

- 또한, 기업의 수익 중에서 ‘EU 분류체계’ 관련 규모와 향후 어느 정도의 수익이 ‘EU 분류체계’ 내 활동에서 창출되는지를 공시하여 투자자들에게 정보를 제공할 수 있음.

- (지속가능한 금융 공개 규정) 동 규정에 따르면, 지속가능한 금융 상품을 판매할 때 관련 정보가 공개되어야 하는데, ‘EU 분류체계’가 지속가능성을 인정한 활동들은 투자를 용이하게 유치할 수 있음.

○ 그리고 신규 천연가스 관련 프로젝트의 ‘전환 활동’ 인정 조건(270gCO<sub>2</sub>/kWh)은 기존 EU 전문가 그룹이 권고했던 ‘녹색 활동’ 인정 조건인 100g/CO<sub>2</sub>kWh 외에 새로 추가된 조건으로써 일시적으로 조건이 다소 완화되었음.<sup>11)</sup>

- 이에 대해 환경단체들과 천연가스를 인정하지 않는 일부 EU 회원국은 비판하고 있지만, 다른 회원국들은 이를 통해 폴란드와 같은 동유럽 국가에서 지역난방 시스템에 대한 투자가 촉진될 것이라고 주장함.<sup>12)</sup>

참고문헌

김수현·김창훈, 「유럽그린딜의 동향과 시사점」, 수시연구보고서 20-01, 에너지경제연구원, 2019.6.

에너지경제연구원, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제21-21호, 2021.11.1.

\_\_\_\_\_, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제21-22호, 2021.11.15.

BNEF, “EU Considers Giving Some Gas and Nuclear Projects Green Label,” Dec.2, 2021.

EURACTIV, “LEAK: EU drafts plan to label gas and nuclear investments as green”, Jan.1, 2022.

European Commission, “EU Taxonomy: Commission begins expert consultations on Complementary Delegated Act covering certain nuclear and gas activities,” Dec.31, 2022

\_\_\_\_\_, “How Does the EU Taxonomy Fit within Sustainable finance framework?,” Jan.1, 2022.

Financial Times, “Brussels proposes green label for nuclear and natural gas,” Jan.1, 2022.

Reuters, “EU delays deadline on green investment rules for nuclear and gas,” Jan.11, 2022.

\_\_\_\_\_, “Czech want tweaks to nuclear and gas conditions in EU green plan,” Jan.4, 2022.

World Nuclear News, “Nuclear and gas criteria set for inclusion in EU taxonomy,” Jan.6, 2022.

11) EURACTIV, 2022.1.1.

12) BNEF, 2021.12.2.



# 중국의 NDC 달성 위한 국유기업 대상 이행목표 및 추진전략

해외정보분석팀 김나연 전문원(nykim0806@keei.re.kr)

- ▶ 중국 정부가 2030년 NDC 달성을 위해 국가경제 및 탄소배출량에서 큰 비중을 차지하고 있는 국유기업에 대한 단계별 이행목표와 추진전략을 2021년 12월 30일에 발표함.
- ▶ 중국 정부는 2020년 9월 시진핑 주석의 ‘30·60 탄소중립 실현’ 발표 이후에 순차적으로 추진전략, 이행목표, 그리고 세부적인 이행계획 등을 중·장기별 및 부문별(에너지, 산업공정, 운송, 건물 등)로 마련하고 있는데, 지금까지 경제전체 추진전략과 중기(2030년) 목표치가 수립된 상태임.
- ▶ 이번에 국유기업 대상의 추진전략 및 이행목표가 발표되었는데, 이후 2022년 중에 에너지부문 전체의 탄소중립 추진전략과 중기 이행목표가 발표되면, 중국의 2060년 탄소중립 실현 과정을 좀 더 구체적이고 정확하게 파악·분석할 수 있을 것임.

## ▣ (현황) NDC 달성 위한 국유기업의 탄소배출 감축 위한 정부 지침 마련

- 중국 정부(국무원)는 2020년 9월 국제사회에 처음으로 ‘30·60 탄소중립 실현’ 선언 이후, 부문별로 중·장기 추진전략 및 세부이행계획을 순차적으로 마련하고 있는데, 이번에 국유기업에 대한 탄소중립 지침을 발표하였음.
  - 국무원 산하의 국유자산감독관리위원회(국자위)는 2021년 12월 30일에 ‘국유기업 탄소배출량 정점 및 중립 달성 업무에 관한 지침’(이하 ‘지침’) 발표<sup>13)</sup>
  - 동 지침은 3단계(2025년, 2030년, 2060년) 이행목표와 분야별 추진전략으로 구성: ①저탄소 녹색 전환, ②저탄소 녹색 순환산업 시스템 구축, ③청정·저탄소 및 고효율 에너지시스템 구축, ④탄소배출 관리메커니즘 완비 등
- 2022년 초 현재까지 경제전체 및 2060년까지 탄소중립 실현 위한 추진전략과 중기(2030년) 이행목표가 수립·발표된 상태임.
  - 중국 정부는 유엔기후협약사무국에 2021년 10월에 장기저탄소발전전략(LEDs)을 제출했고, 같은 해 12월 COP26에 이전보다 상향된 NDC를 제출했음.
    - NDC 내용은 2030년까지 온실가스배출원단위의 2005년 대비 65% 이상 감축, 1차에너지 소비에서 비화석에너지 비중을 25%로 확대, 임목축적량을 2005년 대비 60억m<sup>3</sup> 확대, 풍력·태양광발전 누적 설비용량을 1,200GW로 증대 등임. 이러한 목표치는 2015년 6월에 제출한 것보다 상향 조정된 것임.
  - ※ 중국은 지난 2015년 6월에 이산화탄소 배출원단위(탄소원단위)의 2005년 대비 60~65% 감축, 2030년 경에 탄소정점 도달, 1차에너지 소비에서 비화석에너지 비중을 20%로 확대, 임목축적량을 2005년 대비 45억m<sup>3</sup> 확대 등의 내용을 담은 첫 번째 NDC를 제출했었음.<sup>14)</sup>

“국유기업의 탄소배출량 정점 및 중립 달성위한 기본 추진전략을 2025년, 2030년, 2060년 3단계로 나누어 제시”

13) 中國能源網, 2021.12.31.

- 2021년 3월 11일 발표된 ‘중국 국민경제 및 사회발전 14.5계획(2021~2025년) 및 2035년 장기목표 강요’(이하 ‘14.5경제계획’)에 기후변화 적극 대응(제11편 38장 4절)과 친환경성장 정책체계 구축(제11편 39장 4절) 등의 탄소중립 관련 내용을 포함시켰음.<sup>15)</sup>
- 2021년 10월 27일에 국무원이 2021~2030년까지의 탄소배출량 감축 종합목표와 방안을 담은 ‘2030년 탄소배출량 정점 도달 방안’(이하 ‘방안’)을 발표함.<sup>16)</sup>

○ 한편, 중국의 국유기업은 개수에서 전체 기업(2017년 9월 기준 2,607만개)의 약 1% 미만(13.3만개)이지만, 전체 고용 비중은 15.4%, GDP 기여도는 약 35%로 상당히 크며, 주요 업종도 에너지 산업과 에너지 다소비 기간산업임.<sup>17)</sup>

- 2017년 기준, 중국 500대 기업 순위에 포함된 국유기업은 총 274개(전체 비중 54.8%)임.
- 이들 국유기업의 업종은 에너지(전력, 원자력, 석유·가스, 석탄 등), 통신, 군수, 자동차, 철강, 교통운수(항공, 철도, 해운 등), 의약, 기타 사회간접산업 등임.
- 시진핑 주석이 집권하면서 국유기업 중심의 경제성장 및 산업구조 재편이 심화되고 있음.

“중국 국유기업은 국민경제, 고용, 에너지 소비/탄소배출 등에서 커다란 비중 차지”

▣ (주요 내용) 국유기업 탄소중립 실현 위한 단계별·분야별 추진전략과 이행목표

○ (단계별 목표) ‘지침’에서는 2025년, 2030년, 2060년 등 3단계별로 국유기업의 주요 이행목표가 제시되어 있음.

- **1단계(~2025년):** 국유기업은 산업구조와 에너지믹스를 개선하여 주요업계의 에너지 이용효율을 크게 제고해야 함. 신재생에너지 중심의 새로운 전력시스템을 구축하고, 저탄소 녹색기술 R&D 및 보급을 크게 확대함.

- 국유기업의 에너지원단위의 2020년 대비 15% 감소, 탄소원단위의 2020년 대비 18% 감소, 재생에너지 발전설비 비중을 50% 이상 달성함. 그리고 산업 전체 매출액에서 ‘전략적 신흥산업’이 차지하는 비중을 30% 이상 증대시킴.

※ 전략적 신흥산업: 2008년 글로벌 금융위기 여파로 중국 경제성장 패러다임 전환과 산업구조 개혁이 시급해짐에 따라 중국 국무원이 2010년에 국가 차원에서 육성하기로 결정한 신산업부문을 의미함. 전략적 신흥산업에는 에너지절약 및 환경보호, IT, 바이오, 첨단설비제조, 신에너지, 신소재, 신에너지차(New Energy Vehicle, NEV) 등이 포함됨.<sup>18)</sup>

14) 新華網, 2015.6.30.

15) 인사이트, 제21-6호, 2021.3.22., pp.32~35.

16) 國務院, 2021.10.27.

17) 성장훈, 「정부 중심 중국경제의 리스크 요인」, 세계는 지금, 2019년 06월호, 2019.

[https://eiec.kdi.re.kr/publish/naraView.do?fcode=00002000040000100010&cidx=12094&sel\\_year=2019&sel\\_month=09&pp=20&pg=1](https://eiec.kdi.re.kr/publish/naraView.do?fcode=00002000040000100010&cidx=12094&sel_year=2019&sel_month=09&pp=20&pg=1)(검색일 : 2022.1.10.)

18) 國務院, 關於加快培育和發展戰略性新興產業的決定, 2010.9.8.

- **2단계(~2030년):** 저탄소 녹색 전환을 전면적으로 추진하고, 산업구조와 에너지 믹스를 대폭 개선하며, 저탄소 녹색산업 규모 및 비중을 큰 폭으로 증대시킴.
    - 탄소원단위를 2005년 대비 65% 이상 감소시키고, 이산화탄소 배출량 정점을 2030년에 도달함.
    - 이러한 목표치는 지난 COP26에 제출한 목표치(온실가스배출원단위의 2005년 대비 65% 이상 감축)를 정부 지침에 반영한 것이라고 할 수 있음.
  - **3단계(~2060년):** 저탄소 녹색산업 시스템과 청정저탄소 및 고효율의 에너지 시스템을 전면적으로 구축하고, 에너지 이용 효율을 글로벌 기업 수준으로 제고하여 국가 탄소중립 목표 달성에 기여하도록 함.
- **(분야별 추진전략) 저탄소 녹색 전환:** 국유기업은 ①저탄소 녹색부문에 국유자본 투자 확대, ②저탄소 녹색 성장 계획 강화, ③저탄소 녹색 생산방식 구축, ④저탄소 녹색 소비 확대, ⑤국제협력 강화 등을 추진함.
- **저탄소 녹색부문에 국유자본 투자 강화:** 전략적 재편과 통합을 추진하여 저탄소 녹색 표준에 부합하지 않은 자산과 기업을 정리하며, 저탄소 녹색부문과 전략적 신흥산업에 대한 투자를 집중 및 확대함.
  - **저탄소 녹색 성장 계획 강화:** 탄소배출량 정점과 탄소중립 목표를 통합한 중장기 성장계획을 수립함. 탄소배출량 정점 도달 방안을 제정하며, 탄소중립 방안을 적극 연구하여 선도적 역할을 수행함.
  - **저탄소 녹색 생산방식 구축:** 에너지절약 및 탄소배출량 감축을 추진하고, 자원 순환형 산업시스템을 구축하여 에너지 자원 이용효율을 제고함. 산업구조를 고도화하여 청정생산방식으로 전환함.
    - ※ 청정생산은 제품을 설계하거나 생산하는 초기단계부터 오염물질 발생을 원천적으로 제거하거나 줄이는 기술을 의미함.
  - **저탄소 녹색 소비 확대:** 친환경설계 제품의 생산 및 공급을 확대하고, 제품 수명 주기(Product Life Cycle, PLC)에 대한 친환경 관리를 강화하는 생산자책임재활용제도(Extended Producer Responsibility, EPR)를 시행함.
    - ※ EPR은 생산기업이 제품 생산뿐만 아니라 제품의 회수 및 재활용까지 책임지는 제도임.
  - **국제협력 강화:** 에너지다소비 및 오염물질 다배출 제품의 수출을 엄격히 관리하며, 특히, 일대일로 대상 국가들과 그린에너지, 녹색금융, 친환경기술 등 부문에서 협력을 확대함.
- **저탄소 녹색 순환산업 시스템 구축:** 국유기업은 ①에너지다소비 및 오염물질 다배출 산업 내 무분별한 투자사업 추진 규제, ②저탄소 녹색산업 확대, ③순환 경제시스템 구축 등을 추진함.

“정부 지침을  
통해 2030년 NDC  
달성을  
우선적으로  
국유기업을  
대상으로  
규정함”

“국유기업의 에너지 절약 및 효율부문의 투자 증대, 화석에너지의 청정·고효율 이용, 신재생e 중심의 전력시스템 구축 등 강화”

“국유기업의 탄소배출 관리 체계(통계, 모니터링, 실사, 보고 등) 강화”

- **에너지다소비 및 오염물질다배출 산업 내 무분별한 투자사업 추진 규제:** 철강, 시멘트, 평면유리, 전해 알루미늄 등 에너지다소비 및 오염물질다배출 산업에서 신규 및 현대화 투자사업을 추진할 때에는 기존 설비규모를 감축 또는 폐쇄함. 그리고 석탄화력발전, 석유화학 등의 생산설비 용량을 엄격히 규제함.
  - **저탄소 녹색산업 확대:** 차세대 정보기술, 바이오기술, 신에너지, 신소재, 첨단설비, 신에너지차, 환경보호, 항공우주, 해양설비 등 전략적 신흥산업 성장을 가속화함. 인터넷, 빅데이터, 인공지능, 5G 등 신기술과 저탄소 녹색산업과의 융합을 추진함.
  - **순환경제시스템 구축:** 국유기업은 자원의 사용량 감축, 재사용, 자원화 등을 주축으로 하는 자원순환형 산업시스템을 구축함.
- **청정·저탄소 및 고효율 에너지시스템 구축:** 국유기업은 ①에너지절약 및 이용효율 제고, ②화석에너지 청정·고효율 이용, ③비화석에너지 발전 증대, ④신재생에너지 중심의 새로운 전력시스템 구축 등을 추진함.
- **에너지절약 및 이용효율 제고:** 에너지 소비절약을 경제성장 전략의 우선과제로 삼으며, 에너지 총소비량과 에너지원단위 규제 조치를 마련하여 에너지 이용 효율을 제고함.
  - **화석에너지 청정·고효율 이용:** 석탄소비와 석탄화력발전 설비규모를 엄격히 규제함. 노후 석탄화력발전설비를 폐쇄하고, 가동 중인 화석연료 발전설비를 효율개선하고 유연성 전원화함.
  - **비화석에너지 발전 증대:** 비화석에너지부문의 투자사업 비중을 지속적으로 확대하고, 청정에너지 설비제조 가치사슬을 완비함. 풍력·태양광발전 대규모 단지 건설을 추진하며, 지역에 따라 바이오매스, 해양에너지, 지열에너지 등을 개발·이용함. 수소 생산·저장·수송·활용부문을 포괄하는 수소공급시스템을 완비함.
  - **신재생에너지 중심의 새로운 전력시스템 구축:** 석탄화력발전을 유연성 전원화하여 전력망 운영능력을 제고하고, 가상발전소(Virtual Power Plant, VPP) 사업에 적극 참여함.
- **탄소배출 관리메커니즘 완비:** 국유기업은 ①탄소배출량 관리 능력 제고, ②탄소배출권 거래 관리능력 제고 등을 추진함.
- **탄소배출량 관리 능력 제고:** 탄소배출량 통계, 모니터링, 실사, 보고, 공시 등의 관리시스템을 구축·강화함. 탄소발자국 측정시스템을 구축하여 제품 수명주기(PLC) 관리를 강화함. 오염물질다배출 기업의 온실가스 배출량 보고서 작성 및 상부 보고를 엄격히 시행하도록 함.
  - **탄소배출권 거래 관리능력 제고:** 탄소배출권(Certified Emission Reduction, CER) 거래관리 제도를 완비하여 CER 자산관리를 강화함. 탄소배출권 시장 분석,

탄소배출권 보고서 작성, 탄소배출권 거래 등의 업무를 추진할 탄소거래 전문 기관 설립을 지원함.

## ▣ (시사점 및 전망) 중국 정부의 향후 에너지 및 탄소배출 정책 방향

- 이번에 발표된 중국 정부의 국유기업 대상의 탄소중립 업무 지침은 2030년 NDC 및 2060년 탄소중립 달성을 위한 세부 부문에 대한 구체적인 이행목표와 추진방향을 제시했다는 데 의미가 있음.
  - 중국 정부는 공식 문건 형태로 순차적으로 부문별 추진전략, 이행목표, 그리고 이행계획을 발표할 것으로 예상됨.
  - 그러나 중국 정부의 공식 문건에는 탄소중립 달성 위한 이행시나리오, 수치화된 부문별 이행계획, 그리고 이행목표 수치 관련 세부 자료 등이 제시되지 않을 것으로 판단됨.
  - 또한, 정부는 전국 탄소배출권시장을 지난 2021년 7월 16일에 정식 개장했는데 정부의 관리역량 부족, 기업의 탄소배출량 측정 및 보고 체계 미비, 그리고 현재 발전기업만 참여 등으로 제대로 작동하지 않고 있는 것으로 알려짐. 그러나 동 지침에서 정부가 이러한 문제를 단계적으로 해소하려고 한다는 것을 알 수 있음.
- 그럼에도 불구하고 앞으로 2022년 중에 에너지부문 전체의 탄소중립 추진전략과 중기 이행목표가 발표될 예정인데, 그러면 중국의 2060년 탄소중립 실현 과정을 좀 더 정확하게 파악·분석하는데 도움이 될 것임.
  - 중국 국가에너지국(NEA)은 ‘2022년 중국 에너지업무회의’에서 앞으로 에너지 부문 저탄소 녹색성장을 가속화하기 위해 향후 ‘14.5 에너지시스템 계획’, ‘에너지 부문 탄소배출량 정점 달성 방안’, ‘에너지부문 저탄소 녹색전환 메커니즘 및 정책조치 완비에 관한 의견’ 등을 수립할 방침이라고 밝힘.<sup>19)</sup>

“2022년 중에 ‘14.5 에너지시스템 계획’ 등을 비롯한 에너지부문의 구체적인 이행목표 및 추진전략 발표 예정”

## 참고문헌

성장훈, 「정부 중심 중국경제의 리스크 요인」, 세계는 지금, 2019년 06월호, 2019.6.  
에너지경제연구원, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제21-6호, 2021.3.22.

國務院, 關於加快培育和發展戰略性新興產業的決定, 20

\_\_\_\_\_, 2030年前碳達峰行動方案, 2021.10.27.

\_\_\_\_\_, 關於推進中央企業高質量發展做好碳達峰碳中和工作的指導意見, 2021.12.30.

新華網, 授權發布: 強化應對氣候變化行動——中國國家自主貢獻, 2015.6.30.

中國能源網, 2022年能源工作怎麼幹?路線圖來了, 2021.12.27.

\_\_\_\_\_, 重磅! 國資委: 到2025年央企可再生能源裝機比重達到50%以上, 2021.12.31.

19) 中國能源網, 2021.12.27.





WORLD ENERGY MARKET

*insight*

주요  
단신







## 미주

### ▣ 미 EPA, 당초 제안보다 더 강화된 자동차 연비 기준 확정

- 미국 환경보호청(EPA)이 2023~2026년 생산되는 승용차 및 소형차량의 평균 연비를 약 40mpg로 개선하도록 최종 확정 발표하였음(2021.12.20.).<sup>20)</sup>
  - 이는 트럼프 정부 시절 완화된 32mpg 보다 높은 수준인 동시에 EPA가 2021년 8월 트럼프 정부가 완화한 기준을 다시 강화하겠다고 발표하며 제안했던 38mpg보다도 높은 수준임.
    - ※ 2020년 3월, 트럼프 정부는 오바마 정부의 '기업평균연비(Corporate Average Fuel Economy, CAFE)'를 완화하는 '안전적정연비효율(Safer Affordable Fuel-Efficient, SAFE)'기준을 통해 2023년 제조모델의 연비를 36.8mpg로 제시하고 이후 매년 5% 향상하도록 조정할 바 있음.<sup>21)</sup>
    - ※ CAFE는 총 2단계로 나뉘며, 프로그램 1단계(2012~2016년)에서는 연비를 매년 약 5%씩 높여 2016년까지 35.5mpg로 하고, 프로그램 2단계(2017년~2025년)에서는 연비 기준을 점진적으로 상향 조정하여 2025년까지 54.5mpg로 하도록 의무화하였음.<sup>22)</sup>
  - 신규 규제는 2023년부터 발효될 예정이며, 발효 시점부터 2026년까지 배기가스를 28.3% 낮추게 되는데, EPA는 2022년 내로 2030년 이후 제조 모델에 적용될 강화된 기준을 제안할 수 있다고 덧붙였다.<sup>23)</sup>
- EPA는 이번 규제의 시행으로 2050년까지 발생하는 편익이 비용 대비 1,900억 달러 많고, 연료비가 총 2,100억~4,200억 달러 절약될 것으로 추정하였으며, 동시에 2026년까지 전기차 또는 플러그인 하이브리드(PHEV)가 미국 내 신규 판매차량의 17%를 차지하게 될 것으로 예상함.
- 교통부문은 미국에서 커다란 온실가스 배출원인데, 전문가들은 신규 기준 시행으로 2050년까지 이산화탄소 배출이 31억 톤 감축될 것으로 추산함.

### ▣ 미 DOE, 청정에너지 및 기후 솔루션 개발 소규모 기업에 3,500만 달러 지원

- 미국 에너지부(DOE)가 과학에 기초한 청정에너지 및 기후 솔루션을 연구·개발하는 소규모 기업에 총 3,500만 달러를 지원한다고 발표하였음(2022.1.6.).<sup>24)</sup>
  - ※ 미국에서 소규모 기업(small business)은 수익이 100만~4,000만 달러이고 직원 수가 100~1,500명인 기업임.<sup>25)</sup>

20) Reuters, 2021.12.21.

21) 인사이트, 제21-16호, 2021.8.16., pp.21~22.

22) 인사이트, 제18-32호, 2018.9.10., pp.30~31.

23) Reuters, 2021.12.21.

24) DOE, 2022.1.6.

25) 미국 인구조사국, <https://www.census.gov/>(검색일 : 2022.1.11.)

- 선정된 158개 프로젝트는 미국 29개 주에서 진행되며 기후 분석 방법론에서 전기자동차용 차세대 배터리까지 다양한 청정에너지 기술 개발을 목표로 함.<sup>26)</sup>
  - 대표적으로 저비용·고효율 수소에너지 저장 시스템의 상업화를 추구하는 프로젝트와 공기 중에서 이산화탄소의 경제적 포집 솔루션을 연구하는 프로젝트에 각각 20만 달러를 지원할 계획임.
- 상기 자금은 DOE 산하 과학국(Office of Science)이 관할하는 ‘소기업혁신연구(Small Business Innovation Research, SBIR)’와 ‘소기업기술전환(Small Business Technology Transfer, STTR)’ 프로그램을 통해 집행될 것임.
  - ※ SBIR과 STTR은 신생기업을 포함해 여러 기술 부문의 소규모 기업을 지원하며, 선정된 기업은 기술 혁신을 촉진하고 연방정부가 필요로 하는 연구·개발(R&D) 부문에 속하며 R&D를 통해 기술 보급을 실현함으로써 상업화를 확대해야 함.
- DOE는 이번 지원을 통해 고임금 일자리를 창출하고 다양한 기후 관련 인력을 육성하는 동시에 바이든 대통령의 2050 탄소중립 목표 달성에 기여할 수 있을 것으로 기대함.

■ 미, 인프라법에 포함된 폐유·가스정 정화사업 개시 예정

- 미국 바이든 정부는 과반의 주 정부들이 폐유·가스정 처리를 위한 자금지원을 신청할 예정이라고 밝혔음(2022.1.5.).<sup>27)</sup>
  - 폐유·가스정 정화사업은 2021년 11월 제정된 ‘초당적 인프라 프레임워크(Bipartisan Infrastructure Framework)’에 의거한 것이며, 해당 사업에는 47억 달러가 할당되었음.
  - 미 내무부(Department of Interior, DOI)는 지난해 12월 보조금 신청에 대한 지침을 발표한 바 있으며, 이후 폐유·가스정을 보유한 주의 대부분에 해당하는 26개 주가 신청 의향서(notice of intent)를 제출하였음.<sup>28)</sup>
  - DOI는 향후 수 주 내로 각 주가 지원받게 될 보조금을 발표할 것이라고 밝혔는데, 각 주정부는 시급한 유·가스정을 처리하고 정화사업을 조속히 개시하기 위해 초기 보조금 2,500만 달러를 신청할 수 있음.
  - 폐유·가스정 처리는 바이든 대통령의 메탄 배출 저감 목표 달성을 위한 노력의 일환이며, 동시에 Deb Haaland 내무부 장관도 취임 이후 이를 최우선과제로 꼽아왔음.
- 한편, DOI의 분석에 따르면, 미국 내에서 보고된 폐유·가스정의 개수는 1만 3,226개에 달해 당초 예상의 두 배를 초과하는 것으로 집계되었음.
  - 그러나 관련 보고가 의무화되기 전부터 존재했던 것을 포함하면 실제로는 훨씬 더 많은 유·가스정이 폐기되었을 것으로 예상되는데, 미 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)은 폐유·가스정의 수가 300만 개를 초과하고, 이 중 약 200만 개는 아주 오래되어 제대로 처리되지 못했을 것으로 추정함.<sup>29)</sup>

26) DOE, 2022.1.6.

27) Reuters, 2022.1.6.

28) The Hill, 2022.1.5.

29) Reuters, 2022.1.6.

## ▣ 2022년도에 쟁점이 될 미국의 주요 환경 관련 이슈

- 더욱 강력한 환경 규제의 필요성을 제창하는 미국 바이든 정부에 대한 압박이 거세짐에 따라 법안을 통한 기후변화 대응 목표 달성에도 제약이 따를 것으로 예상되면서 바이든 대통령의 기후 약속 이행에 있어서 정부규제의 역할이 증대될 것으로 예상됨.<sup>30)</sup>
  - 바이든 정부는 출범 이후 트럼프 정부의 환경 관련 규제 완화를 철회하는 등 상당한 성과를 올렸으며 더 강력한 환경 규정을 수립하겠다고 나섰으나, 보수 성향의 Joe Manchin(웨스트버지니아, 민주당) 상원의원의 반대로 관련 법안 마련에 어려움을 겪어 왔음.
    - ※ 바이든 대통령은 2030년까지 전력부문 탄소 배출을 80% 저감한다는 목표를 발표하고 이를 위해 각 유틸리티가 판매한 전력 중 청정전력의 비중이 기준을 달성할 경우 연방정부로부터 보상금(payment)을 받고, 기준에 미치지 못할 경우 납부금(fee)을 부과하는 ‘청정전력보상프로그램(Clean Electricity Performance Program)’을 ‘더 나은 재건(Build Back Better, BBB)’ 지출법안에 포함하고자 했으나, Manchin 의원의 강력한 반대로 수정된 BBB 법안에서는 삭제되었음.<sup>31)</sup>
  - 이 가운데 연방 토지와 해역에서 석유·가스 개발을 위한 시추, 발전소의 이산화탄소 배출 규제 정도, 수역 보호 등이 2022년 주요 환경 쟁점이 될 것으로 예상됨.<sup>32)</sup>
- (석유·가스 개발 리스 경매) 2021년 최대 쟁점 중 하나였던 시추 문제가 2022년에도 주요 이슈가 될 것임. 연방정부의 수역과 토지에서 석유·가스 시추를 위한 리스 판매 및 허가 발부에 대한 규제 여부 및 강도가 주요 현안으로 될 것임.
  - 바이든 대통령은 취임 후 석유·가스 개발을 위한 신규 리스를 전면 중단하였으나 법원의 이행 중지 가처분 판결로 미국 멕시코만을 대상으로 첫 번째 리스 경매를 실시한 바 있음.
  - 그간 바이든 정부에 로비해온 환경단체들은 향후 실시될 리스 판매에 반대할 방침인데, 여기에는 알래스카 주 연안을 대상으로 이미 제안된 리스 경매와 뉴멕시코 주에서 실시될 것으로 예상되는 육상 리스 경매 등이 포함됨.
- (발전소 탄소 배출 규제) 발전소에서 배출되는 이산화탄소에 대한 규제도 미 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)의 규제와 대법원 심리 등에서 쟁점이 될 것으로 보임.
  - EPA는 2022년 신규 및 기존 발전소에서 배출되는 온실가스에 대한 규제를 제안할 것으로 예상되며, 이는 2023년 최종 확정 예정임.
    - ※ 오바마 정부는 ‘청정전력계획(Clean Power Plan, CPP)’을 통해 2030년까지 전력부문 이산화탄소 배출을 32% 감축해 2005년 수준 이하로 낮춘다는 목표를 수립하였음. 그러나 트럼프 정부가 CPP를 대체하는 ‘적정청정에너지(Affordable Clean Energy(ACE))’를 발표하고 각 주정부로 하여금 기존 석탄화력발전소의 탄소 배출량 감축 방법에 대한 기준을 3년 내에 제출하도록 함.<sup>33)</sup>

30) The Hill, 2021.12.26.

31) 인사이트, 제21-23호, 2021.11.29., pp.20~21.

32) The Hill, 2021.12.26.

33) 인사이트, 제19-23호, 2019.7.1., pp.20~21.

- 2021년 1월, 하급법원이 트럼프 정부의 ACE를 폐지하는 판결을 내렸으나, 석탄기업과 공화당 성향 주정부의 진정으로 2021년 10월 대법원에서 해당 사건을 다루기로 결정하였음.<sup>34)</sup>
  - 이에 대법원은 발전소의 온실가스 배출을 규제하기 위해 EPA가 이용할 수 있는 모든 수단을 검토할 것으로 예상됨.

○ (수역 보호) EPA는 2022년에 보호 대상 수역 확대를 위한 규제를 제안할 것으로 예상됨.

- 수역 보호에 대한 문제는 오랜 기간 쟁점이 되어왔는데, 지난 오바마 대통령은 2015년에 소규모 지류도 수질 오염으로부터 보호하기 위해 규제 대상을 확대하였는데, 반면에 공화당은 이로 인한 부담이 가중된다고 하며 트럼프 정부에서 이를 완화하였음.
- 이에 대해 바이든 정부는 트럼프 정부보다 규제 대상을 확대하도록 제안할 것으로 보이지만, 아직까지 세부내용은 알려진 바 없음.
- 그러나 수역 규제에 반대하는 공화당 측에서 규제안에 대한 소송을 제기할 여지가 있으며, 환경운동가들도 바이든 정부가 제안하는 규제가 충분하지 못하다고 판단할 경우 소송을 제기할 수 있음.

---

34) The Hill, 2021.12.26.



## 유럽

### ▣ 영국, 에너지가격 상승에 대비해 정부 지원 및 에너지가격 상한선 조정 고려

- Rishi Sunak 영국 재무부 장관은 치솟는 에너지가격에 대비하는 정부의 지원 여력에 한계가 있지만, 가장 도움이 필요한 영국 가계에 대한 지원 확대를 검토하고 있다고 발표함(2022.1.5.).<sup>35)</sup>
  - 2022년 1월 5일 영국 NBP 천연가스 가격은 2.23파운드/therm 수준이었는데, 이는 2021년 1월의 0.5파운드/therm 수준에 비해 급격하게 상승한 수준임.<sup>36)</sup>
  - 재무부와 비즈니스에너지산업전략부(Department for Business, Energy and Industry Strategy, BEIS)가 함께 검토 중인 재정 지원 방안은 에너지 요금의 부가가치세 인하, 취약 계층 대상 난방료 할인 확대, 에너지 기업 대상 대출 지원 등임.<sup>37)</sup>
    - (부가가치세 인하) 현재 5% 수준으로 부과되고 있는 에너지 관련 부가가치세를 0%로 인하는 조치가 고려되고 있음. 영국 내 싱크탱크인 Resolution Foundation에 따르면, 해당 조치 시행을 위해서는 총 20억 파운드가 소요될 것으로 예상됨.
    - (난방료 할인 확대) 기존 270만 저소득층 가구에 지원되고 있는 전기요금 140파운드 환급과 관련하여 그 지원 대상 및 규모 확대를 검토하고 있음.
    - (에너지 기업 대상 대출 지원) 에너지 공급기업에 대한 용자를 통해 소비자들이 부담해야 할 요금수준 상승분을 분산함.
- 한편, 영국 전력가스규제청(Office of gas and electricity markets, Ofgem)은 2022년 2월, 에너지 소매업자들이 소비자에게 부과하는 ‘연간 에너지가격 상한선’을 조정할 예정이며, 이번 상한선 조정이 2021년 8월부터 계속된 에너지가격 상승을 얼마나 반영할지 주목받고 있음.<sup>38)</sup>
  - 일각에서는 이번 개정 작업을 통해 에너지가격 상한선이 기존보다 최대 56% 상승해서 720 파운드 정도될 것으로 예상함. 2022년 1월 현재 ‘연간 에너지가격 상한선’은 1,277파운드(2022년 1월 12일 기준 1파운드 = 약 1,623원)로 설정되어 있음.

### ▣ 영국, 신규 전기차 등록 증가에도 소극적 정부 조치로 목표 달성 불확실

- 영국 자동차 산업협회(Society of Motor Manufacturers and Traders, SMMT)에 따르면, 영국의 2021년 신규 차량은 165만 대 수준으로 코로나19 이전보다 28.7% 감소하였으나, 신규 친환경 차량 등록은 크게 증가한 것으로 나타났음.<sup>39)</sup>

35) Financial Times, 2022.1.5.

36) The Guardian, 2022.1.7.

37) Financial Times, 2021.1.8.

38) ‘연간 에너지가격 상한선’에 대한 상세 내용은 인사이트 제19-36호, pp.21~22. 참고

- 영국은 현재 플러그인 하이브리드(Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV), 배터리 전기차(Battery Electric Vehicle, BEV), 하이브리드 차량(Hybrid Electric Vehicle, HEV) 등을 친환경 차량으로 분류하고 있는데, 2021년 전체 차량 등록 중 친환경 차량은 총 27.5%를 차지했음.
  - (플러그인 하이브리드) 2021년 한 해 동안 114,554대의 신규 PHEV가 등록되었는데, 이는 전년(67,134대) 대비 70.6% 증가한 것임.
  - (배터리 전기차) 영국 내 2021년 순수 전기차는 190,727대가 등록되어 전년(108,205대) 대비 76.3% 증가하였는데, 이는 2016~2020년 기간 동안의 누적수치보다 높은 수준임. 그러나 시장 점유율은 유럽 전역과 비교했을 때 높지 않은 수준인데, 2021년 기준 영국 시장에서 BEV의 점유율은 유럽 내 9위임.
  - (하이브리드) 영국 전역에서 하이브리드 차량은 2021년 한 해 동안 147,246대가 등록되어 전년(109,860대) 대비 34% 증가한 것으로 나타남.
- 휘발유 및 경유차의 신규 등록은 큰 폭으로 감소했음. 2021년 영국에서 총 762,103대의 휘발유 차량이 등록되었는데 이는 전년 대비 15.7% 감소한 수준이며, 경유차는 135,773대가 등록되어 전년 대비 48.1% 감소했음.
- 이러한 보급 추세에도 영국 정부의 소극적인 친환경차 관련 정책 전개로 인해 정부의 목표 달성은 어려울 것으로 예상됨. 영국 정부는 2030년 내연기관차의 신규 판매 금지, 2035년에는 하이브리드 차량의 신규 판매 금지 등을 목표로 설정하고 있음.
  - 지난 12월, 영국 정부는 전기차에 대한 구매 보조금 및 가정용 전기차 충전시설에 대한 보조금을 삭감하였으며, 이러한 정부 조치에 따라 전기차 구입 보조금이 기존 2,500파운드에서 1,500파운드로 줄어들었음.<sup>40)</sup>

**■ 독일 정부, 전년도에 이어 당분간 탄소배출 감축 목표치 달성 어려울 것으로 예상**

- 독일 로베르트 하벡(Robert Habeck, 녹색당 대표) 부총리 겸 경제·기후보호부 장관은 2021년도의 탄소배출 감축 목표를 달성하지 못했고, 2022년과 2023년에도 목표 달성이 어려울 것으로 보이며, 이러한 추세라면 독일은 2030년 목표 달성을 위해서 탄소배출 감축 속도를 3배 정도 더 늘려야 한다고 발표했다.<sup>41)</sup>
  - 지난 1월 11일 하벡 부총리는 2021년 기후 관련 통계 자료(climate account)를 발표하면서 목표치 달성을 위해 좀 더 적극적인 탄소배출 감축 규제를 강조하였음. 그는 독일은 2021년 말 기준으로 탄소배출량을 1990년 대비 40% 감축했는데, 2030년 목표를 달성하기 위해서는 앞으로 추가로 25%를 감축해야 한다고 발표함.
  - 2021년에 독일의 재생에너지 전력생산량은 이례적으로 나쁜 기후여건(특히 풍속)으로 2년 연속 최저치를 기록하였음.

39) Platts, 2022.1.6.; SMMT, 2022.1.6.

40) The Guardian, 2021.12.15.

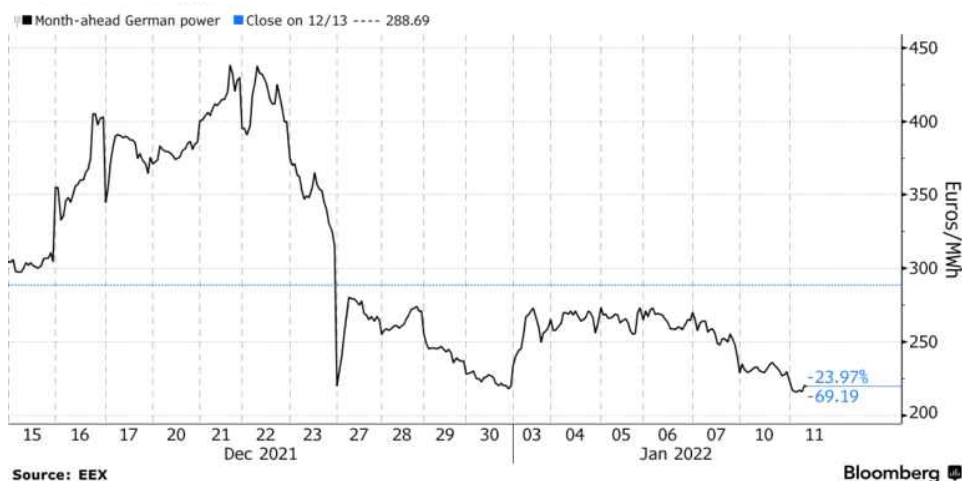
41) EURACTIV, 2022.1.12.

- 한편, 2021년 12월에 올라프 솔츠 총리(사회민주당)가 이끄는 사회민주당, 녹색당, 자민당으로 구성된 새로운 연립정부가 출범했는데, 녹색당 대표인 하벡 부총리가 경제를 포함해서 기후·환경 정책을 주관하기 때문에 탄소배출 감축 규제가 더 강화될 것으로 예상되고 있음.
  - 하벡 부총리는 2022년 4월에 그의 첫 번째 기후변화 대응 정책(climate protection package)들을 발표하고, 여름에 두 번째 정책안을 제시할 것이라고 발표했다.

▣ 유럽 전력가격 일시적 하락, 그러나 러시아 가스의 불확실한 요인 오랫동안 잔존 예상

- 한동안 상승세를 보였던 유럽 전력가격이 LNG 공급 증가의 영향으로 일시적으로 하락했음 (2022.1.12.). 독일의 전력 익월물 가격은 3일간 8.2% 하락했는데, 이는 LNG 도입으로 인한 네덜란드 천연가스 가격 하락에 기인함.<sup>42)</sup>
  - 현재 독일의 전력 익월물 가격은 2021년 12월 최고치를 기록한 이후에 50% 하락했지만 전년 동기 대비 약 4배 높은 수준임.
  - 이러한 상황은 당분간 지속될 수 있을 것으로 보이는데, 이는 LNG의 도입 외에도 현재 중부 유럽 날씨가 온난해서 에너지 수요가 감소할 것이고, 그리고 풍력발전 출력도 높을 것으로 예상되기 때문임.

〈 독일 12~1월 익월물 전력가격 변화 추이 〉



Source: EEX

Bloomberg

자료 : BNEF(2022.1.12.), "European Power Prices Extend Decline as More LNG Offers Relief"

- 유럽의 가스 가격이 이러한 요인으로 최근 며칠 동안 하락했지만, 러시아 천연가스의 대유럽 공급은 미·유럽과 러시아간 긴장 상태로 인해 여전히 제한적임.
  - 최근에 Fatih Birol 국제에너지기구(International Energy Agency) 사무총장은 러시아가 천연가스를 정치적 수단으로 이용하고 있다고 강하게 비판했음.<sup>43)</sup> Birol 사무총장은 러시아가 유럽으로 보내야 하는 천연가스 중 최소 1/3을 중단시키고 있다고 주장함.

42) BNEF, 2022.1.12.

43) Financial Times, 2022.1.12.

- 한편, 프랑스는 러시아 천연가스의 공급 제한 상황에서 추가적인 전력가격 상승압력에 대비하여 원전 가동률을 예년 수준(2021년 12월 20일의 71%)보다 높여 79%를 유지하고 있음. 프랑스 환경부 장관은 “정부가 현재 전력 부족 상황을 통제하기 위해 노력하고 있으며, 여전히 미가동 중인 원전이 많다”고 밝힘.





## ▣ 중국 NEA, 2022년 주요 에너지업무 발표

○ 중국 국가에너지국(NEA)이 ‘2022년도 에너지업무회의’에서 금년도 중점적으로 추진할 주요 업무로 ①에너지안보 제고, ②에너지부문 저탄소 녹색성장 가속화, ③에너지부문 과학기술 혁신 강화, ④체제개혁 지속 추진, ⑤에너지 규제강화 및 효율제고, ⑥에너지부문 국제협력 강화 등을 선정했음.<sup>44)</sup>

- **(에너지안보 제고)** 석탄발전을 기저전원으로 하여 전력 공급안정성을 제고하고, 석유·가스 탐사·개발을 지속 확대함. 북부지역 겨울철 난방공급 안정성을 제고하고, 에너지안보 예측·경보시스템을 강화함.
- **(에너지부문 저탄소 녹색성장 가속화)** ‘에너지부문 탄소배출량 정점 달성 방안’, ‘14.5 에너지 시스템 계획’, ‘에너지부문 저탄소 녹색전환 메커니즘 및 정책조치 완비에 관한 의견’ 등 정책을 수립하여 에너지부문의 저탄소 녹색성장을 가속화 함.
  - 주요 전력 소비지역인 동부·중부·남부 지역 인근에 풍력과 태양광 발전설비를 개발·공급하며, 그리고 대규모 해상풍력 단지 조성, 삼북지역과 사막·황무지 등에 풍력 및 태양광 대규모 개발, 분산형 풍력 및 태양광 개발 등을 추진함.
  - 원전 푸칭 6호기, 흥옌허 6호기, 광청강 3·4호기를 각각 건설하여 원자력 설비규모를 약 3.7GW 증대시키며, 또한 신뢰성과 안전성을 확보한 원전에 대해 건설을 허가할 방침임.
  - 양수발전과 같은 유연성 전원 건설 확대, 석탄화력발전의 유연성 전원화 추진, 전력망 운영 방식 개선 등을 추진하여 전력시스템의 조절능력을 제고함.
- **(에너지부문 과학기술 혁신 강화)** 가스터빈, 원전, 재생에너지, 석유·가스, 에너지저장, 수소 등의 부문에서 저탄소 녹색기술을 개발·혁신함. 5G와 블록체인 기술을 활용하여 에너지저장설비 부문의 규모의 경제를 실현시키고, 수소부문과 스마트 에너지 종합서비스부문에서 새로운 비즈니스 모델을 형성함.
- **(시스템개혁 지속 추진)** 에너지 시장의 통일된 거래규칙 및 기술표준을 제정함. 지역단위의 중·장기시장, 현물시장, 보조서비스시장 등을 연계하여 전국 통합전력시장을 구축함. 전력시장 거래규모를 지속적으로 확대하고, 재생에너지 전력의 시장거래를 순차적으로 추진함.
  - 석유·가스 간선파이프라인 건설 및 상호 연결을 확대하고,省급 파이프라인들을 ‘PipeChina’ 파이프라인망에 통합되도록 지속적으로 유도함. 省급 가스 기업의 파이프라인 운영과 가스 판매 부문을 분리하여 소비자들이 가스기업을 자유롭게 선택할 수 있도록 함.

44) 中國能源網, 2021.12.27.

- 에너지법, 전력법, 석탄법, 재생에너지법, 석유비축조례 등을 제·개정하여 에너지 법률체계를 완비함.
- **(에너지 규제강화 및 효율제고)** 생산된 전력의 사용 수준을 제고하여 비즈니스 환경을 개선함. 전력망 및 석유·가스파이프라인망 접속 개방, 비용기반 가격설정, 계약이행 등에서 관리감독을 강화하여 시장의 공정경쟁을 촉진함.
- **(에너지부문 국제협력 강화)** 러시아와 석유·가스 수송용량 확충, 중·러 원전협력프로젝트(텐완 원전 7,8호기 및 쉬다바오 원전 3,4호기 건설) 추진 등 에너지협력을 강화함. 미국과 에너지안보, 천연가스 교역, 재생에너지 개발 등에서 교류 협력을 추진함. 유럽과 에너지부문에서 정책교류 및 기업간 협력 시범프로젝트를 추진함.
- 일대일로 에너지협력을 통해 대상국가들과의 에너지인프라 연계를 강화하고, 주변국과 전력망 연계를 지속적으로 추진함. 풍력, 태양광, 원전, 천연가스 등 청정에너지협력 수준을 높임.

▣ 중국 NDRC 산하기관, 2022년도 국제유가 하반기 들어서 하락 전망

○ 중국 국가발전개혁위원회(NDRC) 산하 가격모니터링센터의 국제가격모니터링처(處)는 글로벌 경제성장 둔화, 2022년 글로벌 원유수요 증가세 둔화, 2022년 하반기 글로벌 원유공급 증가 등으로 국제유가가 2022년 하반기에 들어서 점차 하락할 것으로 전망함.<sup>45)</sup>

- **(글로벌 경제성장 둔화)** 대규모 양적완화정책으로 2021년 이후부터 글로벌 경제가 차츰 회복 되었으나, 막대한 유동성 증가로 투기수요가 늘어나 원유와 같은 원자재 가격이 급등한데다, 공급사슬 병목현상이 발생하여 글로벌 인플레이션 상승압력이 커지자, 최근 들어 각국 정부들은 금리 인상, 채권매입 축소, 경기부양책 축소 등 인플레이션 억제 정책을 내놓고 있음.
- 이에 국제가격모니터링처는 글로벌 유동성이 감소하여 투자, 국제 자본이동, 민간소비, 기업채무, 금융시장 등에 영향을 줄 것으로 보고 2022년 글로벌 경제성장이 둔화될 것으로 분석함.
- **(2022년 글로벌 원유 수요 증가세 둔화)** 글로벌 원유수요가 2020년에 크게 감소한 후 2021년 11월 코로나 이전의 98% 수준으로 회복하였으나, 2022년에 글로벌 경제성장 동력이 약화되어 원유수요 증가율도 하락할 것으로 분석함.
- **(2022년 하반기 글로벌 원유 공급 증가)** OPEC+의 원유 감산쿼터가 2022년 4분기부터 거의 소멸될 것으로 예상되며, 미국의 원유 생산량이 2022년 2분기부터 코로나 이전 수준으로 회복 될 것으로 예상됨에 따라 하반기 글로벌 원유 공급이 증가할 것으로 분석함.
- ※ IEA는 2022년 글로벌 원유 공급 증가율이 640만b/d로, 2021년 150만b/d를 훨씬 웃돌 것으로 전망함. EIA는 최근 미국의 2022년 산유량이 1,185만b/d에 달할 것으로 전망해 이전 전망치 대비 5만b/d 하향조정하였는데, 이는 2021년 대비 67만b/d 높지만 코로나19 확산 이전 대비 100만b/d 이상 낮은 수준임.<sup>46)</sup>

45) 中國經濟網, 2021.12.31.

46) Energy Intelligence, 2021.12.9.

- 이에 따라 국제가격모니터링처는 2022년 들어서서 국제유가가 점차적으로 하락할 것으로 보는 한편, 오미크론의 영향, 미국-이란 간 핵 합의 진척, 러시아-우크라이나 간 국경지역 긴장 고조 등 비경제적 변수들이 국제유가 변동위험을 단기적으로 증가시킬 것으로 보고 있음.

#### ▣ 중국 풍력타워 제품, EU 집행위원회로부터 반덤핑제재

- EU 집행위원회는 중국산 풍력타워가 유럽 시장가격보다 낮게 판매되어 덴마크, 스페인 등 유럽 생산기업에 실질적인 손실을 주는 것으로 파악하고, 2021년 12월 17일부터 향후 5년 간 중국산 풍력타워에 대해 7.2~19.2%의 반덤핑관세를 부과하기로 최종 결정함.<sup>47)</sup>
  - EU의 반덤핑관세 부과에 영향을 받는 중국 풍력타워 주요 기업으로 Titan Wind, Taisheng Wind Power, Dajin Heavy Industry, Tianneng Heavy Industries 등이 있으며, 이 중 Titan Wind는 14.4%의 관세를 부과 받게 됨.
- 중국의 EU 풍력타워 시장점유율이 2017년 25%에서 2021년 34%로 증가하는 등 중국기업들은 유럽시장 진출을 확대해왔으나, 반덤핑 관세 부과 조치로 유럽시장으로의 수출에 타격을 입을 것으로 보임.
  - Titan Wind는 고객과의 협력 관계를 강화하여 EU이외 지역으로의 수출을 확대할 것이며, 해외 생산 공장을 건설하여 글로벌 시장점유율을 제고할 계획이라고 밝힘.<sup>48)</sup>
- 한편, EU 집행위원회는 중국산 풍력타워가 시장가격보다 낮은 가격으로 판매되어 유럽 생산기업에 피해를 주고 있다는 European Wind Tower Association의 요구사항을 받아 들여 2020년 10월 22일에 중국산 풍력타워에 대한 반덤핑 조사에 착수했었음.<sup>49)</sup>

47) 全國能源信息平臺, 2021.12.20.

48) 中國能源網, 2021.12.22.

49) 界面新聞, 2020.10.23.



# 일본

## ▣ 일본 정부, 재생에너지 보급 확대 위한 송전망 신설·확충 계획

- 일본 정부는 재생에너지 보급을 위해 원거리에 입지한 재생에너지설비에서 발전한 전력을 대규모 전력 소비지로 송전할 수 있는 송전망을 신설·확충할 계획임.<sup>50)</sup>
  - ①홋카이도-도쿄 송전망 신설(2030년 4GW 해저송전망 신설 목표), ②규슈-주고쿠 송전망 확충(2.8GW→5.6GW), ③호쿠리쿠-간사이·주부 송전망 확충 등을 계획하고 있으며, 여기에 총 2조 엔 이상의 투자비가 투입될 것으로 추산함.
  - 홋카이도에서 도호쿠로 송전하는 전력량은 현재 최대 900MW인데 앞으로 4GW의 해저송전망을 추가 부설할 경우에 2030년에 홋카이도 해상풍력 발전량 목표(1,240~2,050MW)의 3~4배로 확대될 것임.
- 일본 정부는 2022년 6월에 발표될 ‘청정에너지전략’에 전체적인 송전망 신설·확충 계획을 제시할 것이며, 이를 통해 민간기업의 참가를 유도하려고 함.<sup>51)</sup>
  - 일본 정부는 온실가스 배출량을 2030년에 2013년 대비 46% 감축하고 2050년 탄소중립을 실현하기 위해 ‘녹색성장전략(2021.6월 개정)’과 ‘에너지기본계획(2021.10월 각의결정)’을 수립하여 방향성을 제시하였음.
  - 앞으로 ‘청정에너지전략’ 수립을 통해 경제성장을 동반한 구체적인 기후변화 대응책을 제시할 것이며, 특히 CO<sub>2</sub> 배출량이 많은 산업부문을 중심으로 탈탄소화 공정표를 작성하고, 원자력 활용 방안에 대해서도 계속 논의하려고 함.

### 〈 송전망 신설·확충 계획 〉



자료 : 日本經濟新聞(2022.1.3.)

50) 日本經濟新聞, 2022.1.3.

51) 日本經濟新聞, 2021.12.16.

## ▣ 경제산업성, 용량시장 제도 개선으로 전력소매사업자 부담 경감

- 경제산업성은 2021년 말에 용량시장 2차 입찰결과를 발표하였는데, 이에 따르면 전력소매사업자가 부담하는 비용이 1/3 수준으로 낮아진 것으로 나타났음.<sup>52)</sup>
  - 용량시장은 발전사업자가 향후 전력판매수입 전망을 용이하도록 하여 투자가 부진해지는 것을 방지하기 위해 4년 후 발전설비 용량(kW)을 거래하는 시장으로 2020년에 개설되었음.
    - 관리 주체는 광역계통운영기관(OCCTO)임. 4년 후 거래되는 발전용량의 가격(낙찰가격) 및 공급량을 결정하는 입찰을 1년에 1회 실시함. 이에 의거하여 전력소매사업자는 ‘용량 각출금’을 OCCTO에 지불하고, OCCTO는 발전사업자에 ‘용량확보계약금액’을 지불함.
  - 2020년 1차 입찰을 실시한 결과, 낙찰가격이 높은 수준(1만4,137엔/kW)을 기록하여 전력소매사업자가 부담할 금액은 1조5,987억 엔이었음. 경제산업성은 이와 같은 결과는 2010년 말 이전에 건설된 전원을 대상으로 한 용량확보계약 금액에 대해 일정 비율(42%)을 공제하는 경과조치가 적용되는 전원에 대한 역수입찰(逆数入札)을 인정하였기 때문으로 보았음.
    - ※ 발전사업자가 경과조치 적용 전원에 대해 8,000엔/kW를 희망할 경우, 42% 할인된 4,600엔/kW가 됨. 이를 고려하여 희망금액에 할인율을 역수로 계산하여  $8,000 \div (1-0.42)=14,000$ 엔/kW로 입찰하는 것을 역수입찰이라고 함.
  - 이에 경제산업성은 2차 입찰부터 역수입찰을 폐지하였으며, 전력소매사업자가 부담하는 비용은 5,140억 엔으로 1차의 1/3 수준으로 낮아졌음.
- 2차 입찰에서 발전사업자의 응찰용량을 발전방식별로 살펴보면, LNG발전이 42.2%(약 7,232만kW)로 가장 많은 비중을 차지했으며, 그 다음으로 석탄발전이 23.9%(약 4,098만kW)를 차지하였음.
  - 향후 기존 화력발전소에 대한 탈탄소화 대응 투자 및 기존 원전의 가동연수를 늘리기 위한 투자를 용량시장 대상에 추가할지 여부에 대해 논의할 것임.
- 또한, 경제산업성은 화력발전부문의 탈탄소화를 추진하기 위해 경제산업성을 수소·암모니아를 연료로 하거나 CCUS를 정착하는 신규 화력발전소를 용량시장에서의 입찰 대상에 추가할 계획이며, 2023년 도입을 목표로 하고 있음.<sup>53)</sup>

## ▣ 일본 대형 전력회사, 연료가격 상승 장기화로 연료비 자기부담 발생 우려

- 연료가격 상승세가 장기화됨에 따라 전기요금에 부과하던 연료비에 대해 대규모 전력회사의 자기부담이 발생할 가능성이 제기되고 있음.<sup>54)</sup>
  - 전력회사는 각 사의 전원구성 등을 고려하여 설정한 기준연료가격과 평균연료가격과의 차액을 전기요금에 전기할 수 있는 ‘연료비조정제도’에 의거하여 전기요금을 결정하고 있음.
    - ※ 일본에서는 연료비조정제도에 의거하여 3개월분의 평균연료가격이 2개월 뒤 전기요금에 반영됨. 예를 들어, 1~3월 평균연료가격은 6월 전기요금에 반영됨.

52) 電力広域的運営推進機関, “容量市場メインオークション約定結果”, 2021.12.22.

53) 日本経済新聞, 2021.12.14.

54) 日本経済新聞, 2021.12.24.

- 전력회사는 수용가 부담을 줄여주기 위해 평균연료가격이 기준연료가격의 1.5배 수준(상한 수준)을 상회할 경우에 그 상회하는 부분을 부담함.
- 호쿠리쿠전력의 경우, 연료비조정제도가 시작된 2009년 이후 처음으로 2022년 2월 전기요금에 대한 평균연료가격이 기준연료가격의 상한수준을 초과하였음. 이는 유가가 100달러/bbl를 초과하였던 2014년 이후 8년만임. 호쿠리쿠전력은 이에 따른 자사 부담으로 경영실적에 대한 영향은 적을 것으로 보고 있음.

○ 또한, 도쿄·주부·홋카이도전력을 제외한 6개 대규모 전력회사도 평균연료가격이 기준연료가격의 상한수준의 80~90%로 높아져 2022년 3월 이후에 자사 부담이 발생할 수도 있음.

- 간사이전력의 경우, 2022년 2월 평균연료가격은 3만9,400엔/kl로 기준연료가격의 상한수준(4만700엔/kl)의 약 97% 수준임.

### ▣ 경제산업성, 희토류·희소금속 확보 강화 위한 관련 법 개정 추진

○ 경제산업성은 향후 전지자동차 보급 확대에 따라 희토류와 희소금속 수요가 증가할 것으로 보고, 이들 자원의 안정적 확보를 위해 2022년에 광업법 및 JOGMEC법을 개정하기로 함.<sup>55)</sup>

- 현행 광업법 하에서는 일본 내 매장되어 있는 희토류가 규제 대상이 아니기 때문에 허가 없이 시추·채굴될 가능성이 있음. 이에 희토류의 국내 채굴은 경제산업성 장관의 허가를 받은 사업자만 허용할 방침임.
- 일본 배타적경제수역에 고농도의 희토류 퇴적물이 확인되었으며, 현행법 개정을 통해 이들 심해 자원의 개발을 촉진할 것임.
- 경제산업성은 JOGMEC법을 개정하여 JOGMEC의 출자한도를 현재 50%에서 약 75%까지 확대하고, 국내 제련사업에 대한 출자·채무보증도 가능하도록 함.
  - 경제산업성은 자원개발 및 수요변동 위험을 경감시켜 상류부문에 대한 기업 투자를 촉진하여 안정적인 희소금속 공급을 도모하려고 함.

○ 한편, IEA는 에너지전환에 따른 재생에너지 관련 기술에 중요 광물자원(동·리튬·니켈·코발트·희소금속)에 대한 보고서(2021.5월)를 발표하였는데, 이에 따르면 세계적인 탈탄소화 대응 강화에 따라 확보 경쟁이 심화될 것으로 전망하였음.

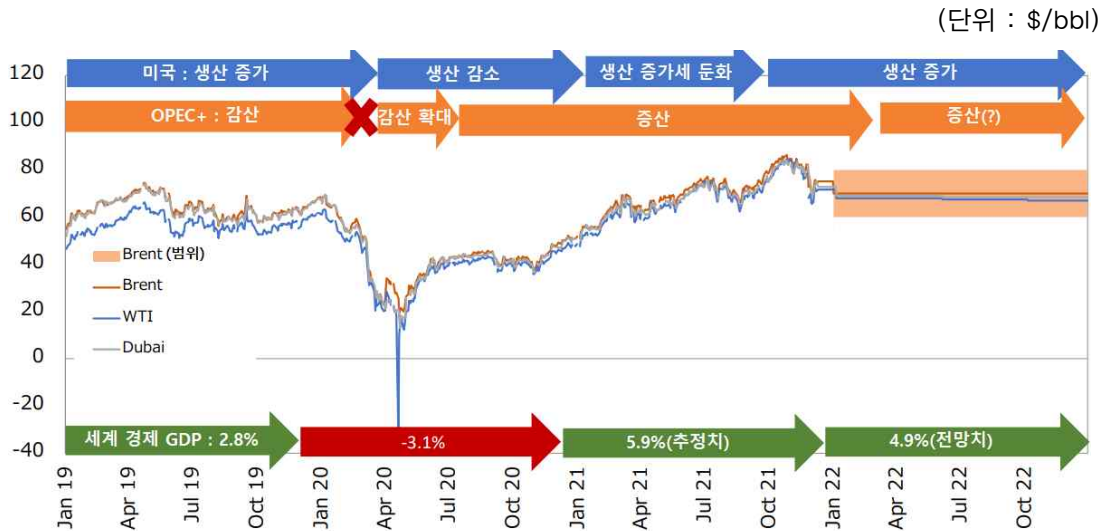
- 2040년 광물자원 수요는 2020년 대비 동 1.7배, 코발트 6.4배, 리튬 약 13배, 니켈 6.5배, 희소금속 3.4배로 전망됨.

55) 資源エネルギー庁, “2050年カーボンニュートラル実現に向けた鉱物資源政策”, 2021.12.21.

▣ IEEJ, 2022년도 Brent유가 현재 수준 유지 전망

- 일본 에너지경제연구소(IEEJ)는 2022년도 국내 및 해외 석유 수급 상황과 국제유가를 전망하였음.<sup>56)</sup>
  - 세계적으로 코로나19가 심화되지 않는다는 전제하에 2022년 세계 석유수요는 전년 대비 430만 b/d(4.4%) 증가한 1억60만b/d, 공급은 OPEC+가 증산을 유지할 것이라는 전제하에 전년 대비 510만b/d(5.4%) 증가한 1억70만b/d으로 전망
  - 또한, 2022년 Brent유의 평균가격은 \$70/bbl로 전망함. 다만, 코로나19가 심화될 경우에 석유 공급 과잉에 따라 \$60/bbl 수준으로 낮아지고, OPEC+의 감산이 재개될 경우에 수급 악화에 따라 \$80/bbl 수준으로 높아질 것으로 전망(Brent유 \$60~80/bbl 수준)

〈 IEEJ의 세계 유가 전망(2019~2022년) 〉



자료 : IEEJ(2021.12.23.)

56) IEEJ, “2022年の内外石油情勢の展望と課題”, 2021.12.23.



## 기타

### ■ 인도네시아, 국내 석탄수급 불안으로 수출금지 했다가 다시 단계적 허용

○ 인도네시아 에너지광물자원부는 2022년 1월 1일 자국 내에서 석탄(연료탄) 공급이 부족할 것으로 예상함에 따라 2022년 1월 동안 석탄 수출을 한시적으로 전면 금지하기로 결정함.<sup>57)</sup> 그 이후 15~20일분 재고를 확보하면서 수급상황이 안정되어 국내의무공급 규정을 준수한 석탄기업에 한해 석탄 수출을 다시 허용하였음(2022.1.12.).<sup>58)</sup>

- 인도네시아 내에 석탄 공급 감소로 Java, Madura, Bali 및 기타 지역 내 20개 석탄화력발전소(총 약 10,850MW)에서 전력생산에 차질이 발생할 위기에 처함.
- 인도네시아는 자국 석탄기업 생산량의 25%를 톤당 70달러에 국내 발전소에 의무 공급하도록 하는 DMO(Domestic Market Obligations) 규정을 시행 중임. 그러나 DMO 규정은 지금까지 제대로 실행되지 않았던 것으로 평가되고 있음.
  - 석탄기업이 DMO를 준수하지 않을 경우, 1차로 서면 경고장을 정부로부터 받고, 2차로 벌금이 부과되고 그 다음해 생산량이 50% 감축됨.
  - 최근 코로나19 확산으로 2020년에 DMO 미준수 기업에 대한 제재가 일시 중단되었다가 2021년 8월부터 다시 재개되었음. 그러나 현재까지 실제로 정부가 강력한 제재 조치를 취한 사례가 적어 의무할당량을 이행하지 않는 석탄 기업들이 많은 것으로 알려짐.
- 이번 동절기에 중국 등에서 석탄 수입을 증가하여 석탄 가격이 급등하자 인도네시아 석탄생산 업체들이 의무공급 규정을 준수하지 않고 석탄 수출을 크게 증대시켰음. 인도네시아 정부가 할당한 국내 석탄 의무공급량이 510만 톤이었으나, 2022년 1월 1일 기준 목표치의 1%(3만 5천 톤)만이 내수시장에 공급된 것으로 나타남.
- 이에 인도네시아 정부는 국내 석탄 수출업체들에게 선박에 적재되어 있는 수출용 석탄까지도 국내 발전소로 공급하도록 강력하게 조치하였음. 이러한 조치로 3천만 톤 규모의 석탄 수출이 잠정 중단되었음.
- 인도네시아 정부의 이러한 한시적인 석탄수출 금지조치로 중국을 포함한 국제 석탄가격이 일시적으로 급등하기도 했음.
- 그러나 1월 초에 정부의 강력한 수출금지 조치로 석탄수급 상황이 개선되고, 석탄기업이 수출 재개를 요구함에 따라 인도네시아 정부는 DMO 규정을 준수한 기업에 한해서 석탄수출을 허용하였음.

57) Bloomberg, 2022.1.1.; Reuters, 2022.1.1,3,4,6,10.; Platts, 2022.1.4.; ABC News, 2022.1.5.

58) CNA, 2022.1.13.

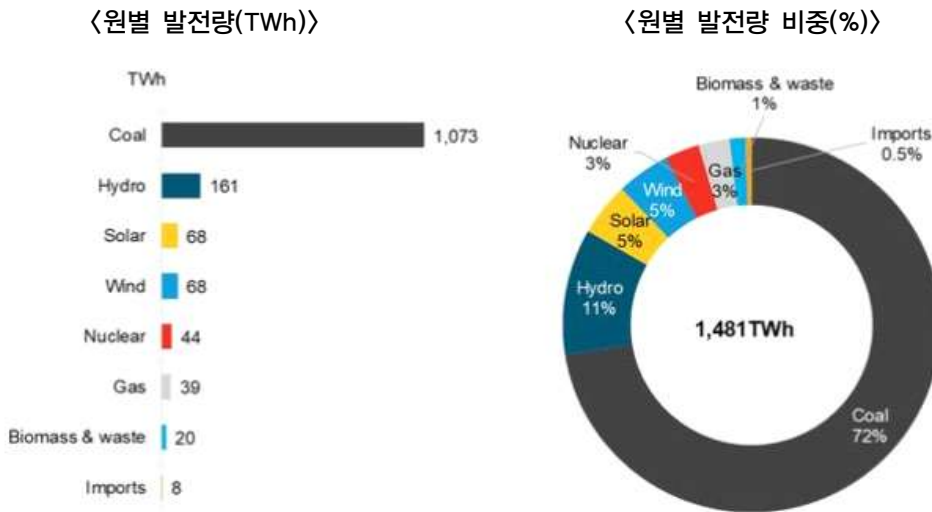


- 2021년 1월 11일 기준 인도네시아 국영 전력회사인 PLN은 현재까지 1,390만 톤의 석탄을 확보하였음.
- 인도네시아는 2020년 기준 약 4억 톤의 연료탄을 수출한 세계 최대 공급국이며, 2021년에는 전체 석탄 수출에서 중국, 한국, 일본, 인도가 차지하는 비중이 73%를 기록함.<sup>59)</sup>
  - 인도네시아의 석탄 수출 금지 조치 이후 하루 만에 중국의 연료탄 선물가격(Zhengzhou 상품 거래소 벤치마크)이 7.8% 상승하여 톤당 712.4위안(약 13만 3,400원)에 거래되었으며, 같은 날 호주 Newcastle 석탄 선물가격은 톤당 174달러에 달해, 전년 10월 이후 최고치를 기록함.<sup>60)</sup>

▣ 인도, 재생에너지 비중 태양광 중심으로 지속적 증가 추세

- 인도 전력청(Central Electricity Authority)에 따르면, 코로나19로부터 경기회복 및 온화한 날씨로 2021년에 인도의 총 발전량이 전년 대비 10% 증가한 1,481TWh를 기록하였으며, 이 중 태양광이 최초로 풍력 발전량을 넘어서면서 석탄, 수력 다음으로 가장 큰 비중을 차지하였음.<sup>61)</sup>
  - 석탄 발전량이 1,073TWh를 기록하면서 최대 발전원을 유지하였으며, 수력(161TWh), 태양광(67.9TWh), 풍력(67.8TWh)이 그 뒤를 차지함. 총 발전량에서의 비중은 석탄 72%, 수력 11%, 태양광 5%, 풍력 5%임.
  - 이에 동 기간 인도에서 수력 및 원자력을 포함한 청정에너지의 발전량 비중은 25%에 달함.

〈 2021년 인도의 원별 발전량 및 비중 〉



자료 : BNEF(2022.1.4.), “Solar Electricity Supply Overtakes Wind in India in 2021”

- 인도 정부는 2030년까지 총 발전량에서 청정에너지의 비중을 50%로 확대하는 목표를 설정하였으며, 이에 따라 인도에서 재생에너지 발전설비 및 송전망 확장 사업이 활발히 진행 중임.

59) Aljazeera, 2022.1.5.

60) Reuters, 2022.1.6.

61) BNEF, 2022.1.4.

- 인도 모디 총리는 2021년 11월 영국 글래스고에서 개최된 COP26 회의에서 비화석에너지 발전 설비용량을 2030년까지 500GW로 확대하고, 총 발전량에서의 비중을 50%로 늘리겠다고 밝힘.
- BNEF에 따르면, Renew Power, Adani Green Energy, Tata Power, Azure Power and NTPC 등의 인도 발전기업들에 의해 2030년까지 총 237GW 규모의 신규 태양광 프로젝트가 진행될 예정임. 이에 따라 총 발전량 중에서 태양광발전 비중이 11%까지 증대될 것임.
- 또한, 인도 정부는 재생에너지 개발 증대에 따른 송전 인프라 확장을 주요 골자로 하는 ‘녹색 에너지회랑(Green Energy Corridor)’에서의 두 번째 프로젝트를 승인함(2022.1.6.). 동 프로젝트는 6억 달러 규모로 20GW 규모의 재생에너지를 송전망에 공급하게 됨.<sup>62)</sup>
  - Gujarat, Himachal Pradesh, Karnataka, Kerala, Rajasthan, Tamil Nadu, Uttar Pradesh 주를 연결하는 이번 프로젝트는 2026년 3월에 가동될 예정임.

---

62) Mint, 2022.1.7.

## 국제 천연가스·원유 가격 동향

### • 국제 천연가스 가격 추이

(단위 : \$/MMBtu)

구 분	2021·2022년									
	12/30	12/31	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/10	1/11	1/12
Henry Hub	3.56	3.73	3.82	3.72	3.88	3.81	3.92	4.08	4.25	4.86
NBP	29.29	23.06	22.97	29.27	30.27	31.84	29.16	27.87	25.82	24.63
JKM	34.21	30.50	30.51	32.75	34.19	34.07	33.95	33.27	32.92	33.00

주 : 1) 2월 선물가격

2) NBP 선물가격의 단위는 GBp/therm에서 US\$/£ 환율(종가)을 적용하여 산출함.

3) 소수점 이하 셋째 자리에서 반올림하여 오차가 발생할 수 있음. 자세한 데이터는 세계 에너지시장 인사이트 홈페이지(<http://www.keei.re.kr/insight>) 참조

자료: 1) Henry Hub Natural Gas Futures;

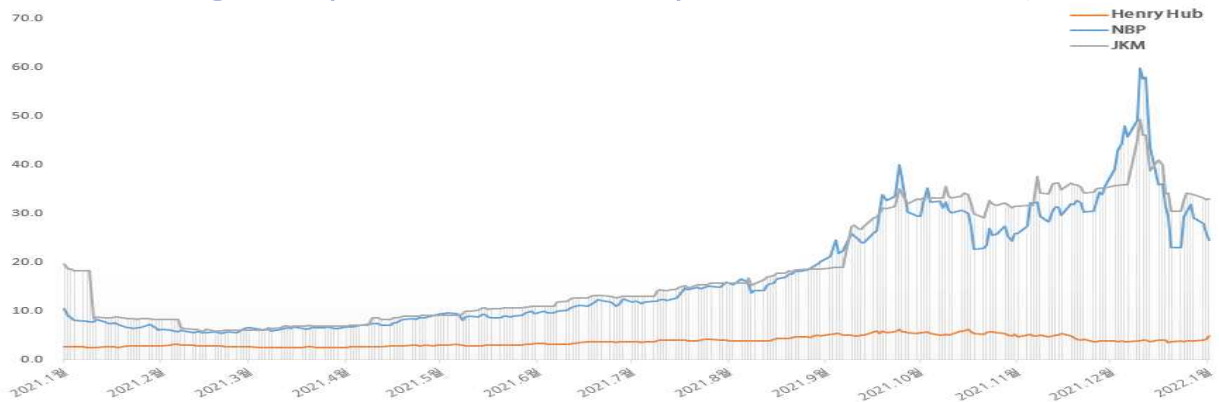
2) UK NBP Natural Gas Calendar Month Futures;

3) LNG Japan-Korea Marker Futures;

4) CME Group 홈페이지, <https://www.cmegroup.com>

### • 가스 가격 변동 추이 (2021.1.12.~2022.1.12.)

(단위 : \$/MMBtu)



### • 국제 원유 가격 추이

(단위 : \$/bbl)

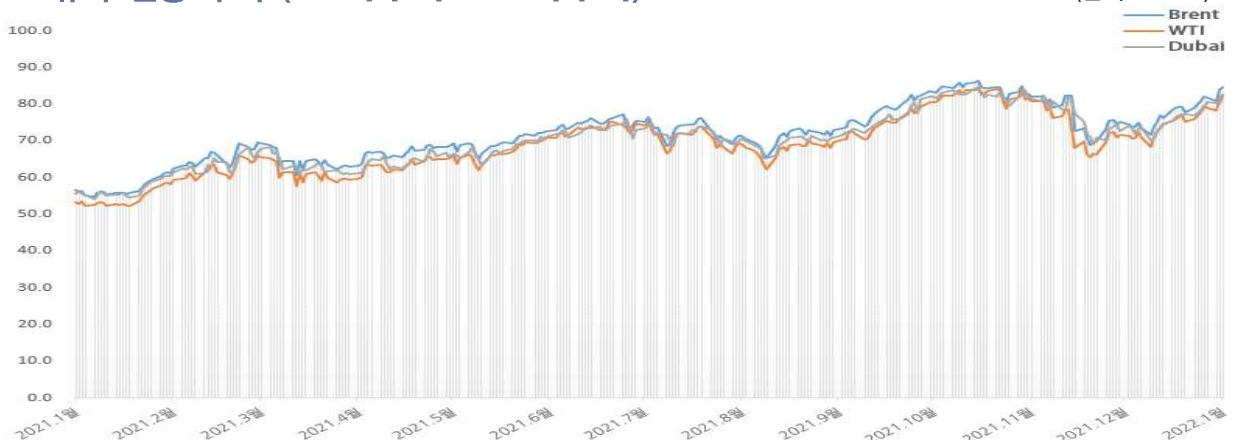
구 분	2021·2022년									
	12/30	12/31	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/10	1/11	1/12
Brent	79.32	77.78	78.98	80.00	80.80	81.99	81.75	80.87	83.72	84.67
WTI	76.99	75.21	76.08	76.99	77.85	79.46	78.90	78.23	81.22	82.64
Dubai	77.24	77.12	76.88	77.51	78.40	78.83	80.55	80.36	79.97	82.19

주 : Brent, WTI 선물(1개월) 가격 기준, Dubai 현물 가격 기준

자료 : KESIS

### • 유가 변동 추이 (2021.1.12.~2022.1.12.)

(단위 : \$/bbl)



세계 원유 수급현황과 석탄·우라늄 가격에 대한 자세한 데이터는  
세계 에너지시장 인사이트 홈페이지(<http://www.keei.re.kr/insight>) 참조

**단위 표기**

Mcm: 1천m<sup>3</sup>

MMcm: 1백만m<sup>3</sup>

Bcm: 10억m<sup>3</sup>

Tcm: 1조m<sup>3</sup>

Btu: British thermal units

MMBtu: 1백만Btu

b/d: barrel per day

MMb/d: 1백만b/d

toe: ton of oil equivalent

Mcf: 1천ft<sup>3</sup>

MMcf: 1백만ft<sup>3</sup>

Bcf: 10억ft<sup>3</sup>

Tcf: 1조ft<sup>3</sup>

tCO<sub>2</sub>eq: 이산화탄소 상당톤

---

**에너지경제연구원 에너지국제협력센터**

**해외정보분석팀**

해외에너지시장동향 홈페이지  
<http://www.keei.re.kr/insight>

---

**세계 에너지시장 인사이트  
World Energy Market Insight**

**발행인** 임춘택

**편집인** 이성규 leesk@keei.re.kr 052)714-2274

**편집위원** 김수린, 이수민, 허윤지, 문영석, 김남일, 도현재,  
김동구, 장연재, 박용덕

**연구진** 임지영(일본), 정귀희(미주), 김민주(유럽),  
김나연(중국)

**문의** 김수린 ksr626@keei.re.kr 052)714-2095

본 「세계 에너지시장 인사이트」에서 제시하고 있는 분석결과는 연구진 또는  
집필자의 개인 견해로서 에너지경제연구원의 공식적인 의견이 아님을 밝혀 둡니다.



WORLD ENERGY MARKET INSIGHT

# 세계 에너지시장 인사이드 *biweekly*



에너지경제연구원  
Korea Energy Economics Institute