

2021 제6차 KIS Podcast

# [ESG] 산업별 영향 분석 I : 민간석탄발전 탈석탄 기조 속 민간석탄발전사의 리스크 요인과 신용도 전망

기업평가본부 장수명 수석애널리스트



## Q1. 가속화되는 ESG 화두와 탈석탄 기조 하에서 국내 민간석탄발전사업 현황과 리스크 요인은?

### Appendix

[\[ESG\] 산업별 영향 분석 I : 민간석탄발전  
탈석탄 기조 속 민간석탄발전사의 리스크 요인과 신용도 전망](#)

## 민간석탄발전사업 현황

- 기저발전 확충 필요성으로 민간석탄발전사업 진행
- 북평화력발전소 2017년 상업운전 개시, 나머지 3개 민간석탄발전소도 2021년부터 2024년까지 순차적으로 개시 예정

### 민자석탄발전기 개요

발전기명	북평화력발전소	고성하이화력발전소	강릉안인화력발전소	삼척화력발전소
회사	GS 동해전력	고성그린파워	강릉에코파워	삼척블루파워
용량	595MW x 2 기	1,040MW x 2 기	1,040MW x 2 기	1,050MW x 2 기
위치	강원도 동해시	경상남도 고성군	강원도 강릉시	강원도 삼척시
상업가동 개시(예상)시점	1호기: 2017.03 2 호기: 2017.08	1호기: 2021.04 2 호기: 2021.10	1호기: 2022.09 2호기: 2023.03	1호기: 2023.10 2 호기: 2024.04
주주현황 (출자계획)	GS ENR(51%), 한국동서발전(34%), ST 인터내셔널코퍼레이션 (15%)	한국남동발전(주)(29%), SK가스(주)(19%), SK건설(주)(10%), 재무투자자(42%)	한국남동발전(주)(29%), 삼성물산(주)(29%), 재무적투자자(42%)	포스코에너지(29%), 두산중공업(9%), 포스코건설(5%), 재무적투자자(57%)
(추정)공사비	약 2 조 1,000 억원	5 조 1,960 억원	5 조 6,000 억원	4 조 9,124 억원

자료:시장자료 취합

# ESG, 탈석탄 정책에 따른 잠재 리스크 요인

- 기저발전으로서 중요성, 우수한 효율성과 유연탄에 기반한 원가경쟁력, 제도적 지원 등 통해 안정적인 이익 창출 전망
- 다만, 최근 정부의 탄소 중립 정책과 국내 금융시장의 탈석탄 확산에 따른 우려 증가
- 핵심 검토요인: 1) 건설 중단 리스크 2) 투자비 보전 리스크 3) 장기 가동률 및 수익성 리스크 4) 금융조달 및 회사채 차환 리스크

## | 민자석탄발전사 주요 잠재 리스크 요인



**Q2. 정부 정책, 제도 변화 등에 따른 민간석탄발전소의 건설 또는  
가동 중단 가능성은?**

## 정부 정책, 제도 변화 등에 따른 건설 중단 가능성

- 민간석탄발전소 9차 전력수급기본계획에는 기존 계획대로 포함
- '에너지전환 지원에 관한 법률안 발의 이후 건설 중단 관련 논의 확대
- 현실화 가능성은 크지 않은 것으로 판단. 관련 법률안 진행과정, 정부의 정책적 방향성과 에너지 전환 추진 전략 등 모니터링 필요

### 에너지전환 지원에 관한 법률안

제7조(발전사업자에 대한 지원) ① 산업통상자원부장관은 발전사업자와 발전사업 변경등 협약을 체결한 이후 다음 각 호의 지정 또는 허가(이하 “지정등”이라 한다)의 취소, 철회 또는 변경허가에 따라 발전사업자가 **발전사업을 변경하거나 취소 또는 철회하게 된 경우 해당 발전사업의 추진을 위하여 지출한 비용을 지원할 수 있다.** 이 경우 비용 지원은 현금으로 하여야 한다.

② **발전사업을 개시하지 않은 발전사업자에 대하여 제1항에 따른 비용을 지원하는 경우에는 해당 발전사업의 추진을 위하여 발전사업자가 지출한 부지매입비, 공사비, 용역비, 인건비 등을 고려하여 지원 대상 비용을 정한다.**

③ **발전사업을 이미 개시한 발전사업자에 대하여 제1항에 따른 비용을 지원하는 경우에는 지정등의 취소, 철회 또는 변경허가 당시를 기준으로 평가한 발전시설의 잔존가치 등을 고려하여 지원 대상 비용을 정한다.**

④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 지원의 구체적인 대상·범위와 지원금액의 산정 및 지원금 지급 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제10조(지정등의 철회) ① 산업통상자원부장관은 **에너지전환을 위하여 불가피하고 공공의 이익을 위하여 특별히 필요한 경우에 한정하여 발전사업 변경등 협약 체결에 동의하지 않는 발전사업자에 대하여 지원위원회의 심의·의결을 거쳐 해당 발전사업을 위한 지정등(제7조제1항제3호는 제외한다)을 철회할 수 있다.**

② 지원위원회는 제1항에 따른 심의·의결을 할 때 전력 수급의 안정성과 함께 경제성, 환경 및 국민안전에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여야 한다.

③ 산업통상자원부장관은 제1항에 따라 지정등을 철회하는 경우 해당 발전사업자에 대하여 제7조부터 제9조까지에서 정한 기준 및 절차에 따라 비용을 지원할 수 있다.

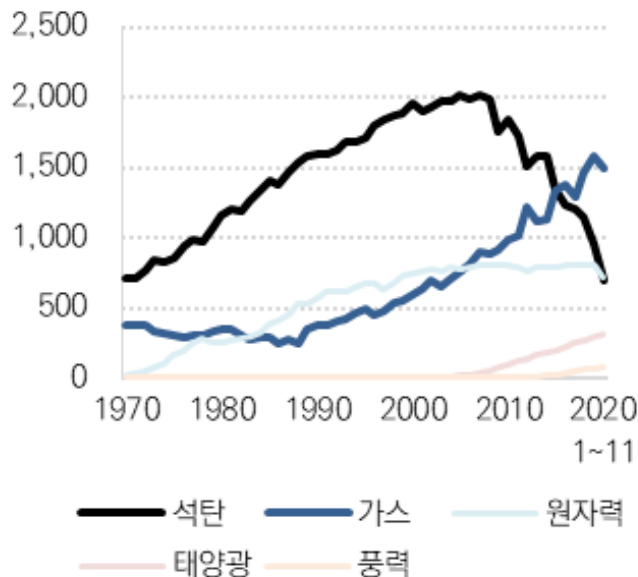
자료: 의안정보시스템

**Q3. 글로벌 석탄발전 현황과 해외 탈석탄 사례는?**

## 글로벌 탈석탄 현황

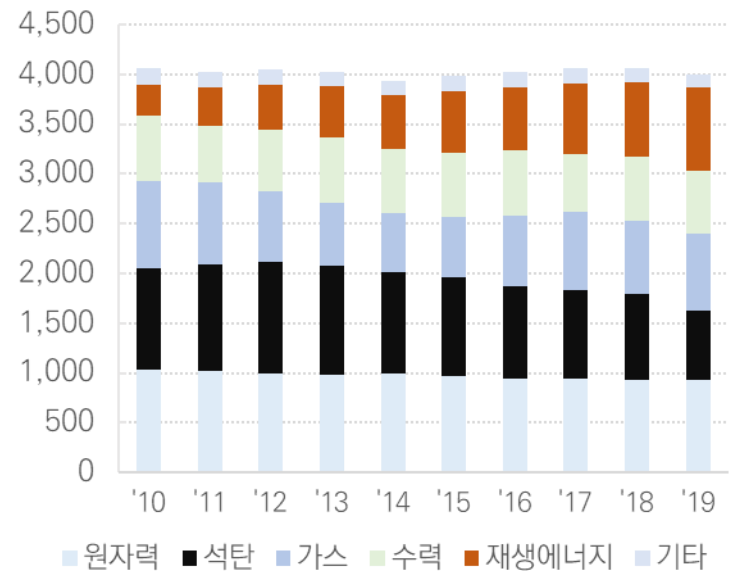
- 중국, 인도 등 석탄발전 확대에도 미국, 유럽 등 선진국 석탄발전 축소로 글로벌 석탄발전량 정체
- 미국: 셰일가스 추출 본격화 이후 천연가스 가격 하락 → 석탄 가격경쟁력 저하, 경제논리에 따라 자연적 퇴출
- 유럽: 석탄발전설비 규제, 신재생에너지 지원 등 정부정책이 에너지 전환 주도

미국 연간 발전원별 발전량 (단위: TWh)



자료: EIA

유럽 연간 발전원별 발전량 (단위: TWh)



자료: BP



**Q4. 현재 정산조정계수 제도 하에서 건설 중인 민간석탄발전사의  
투자비 보전 리스크는?**

## 투자비 불인정 위험, 가장 우선적으로 점검 필요

- 현 제도하에서 민간석탄발전사가 생산한 전력은 원가와 적정투자수익을 가산한 총괄원가로 보상
- 투자비는 총괄원가를 구성하는 항목 중 가장 중요한 요소, 감가상각비를 통해서 회수되며 인정된 투자비 기준으로 투자보수 산정
- 발전소 건설 및 운영 중 비효율로 인한 초과비용 발생시 보상범위에서 제외 가능
- 투자비 불인정 금액이 발생하는 경우 관련 투자금액, 투자보수 등 보전받을 수 없어 당초 계획 대비 수익성 저하 불가피

### 민간석탄발전사업 정산 구조

$$\begin{aligned}
 & \text{정산금액} = \text{용량정상금(CP)} + \overbrace{\text{연료비} + [\text{SMP} - \text{연료비}] \times \text{정산조정계수}(\pi)}^{\text{전력량정산금(EP)}} \\
 & \hspace{15em} \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{부족분회수} = \text{고정비} - \text{CP}} \\
 & = \underbrace{\text{연료비} + \text{운전유지비} + \text{법인세비용}}_{\text{발생비용 보전}} + \underbrace{\text{감가상각비}}_{\text{투자비 회수}} + \underbrace{\text{투자보수}}_{\text{적정 수익}}
 \end{aligned}$$

## 투자비 불인정 위험, 가장 우선적으로 점검 필요(계속)

- 표준투자비 관련 민간석탄발전사와 전력거래소 간에 상당한 의견차가 존재하는 것으로 알려짐
- 민간석탄발전사 모두 불인정금액이 일정 수준을 초과하는 경우 초과금액을 주주가 추가 출자 → 일정 수준 통제수단 마련
  - 총투자비: 삼척블루파워(49조원) < 고성그린파워(52조원) < 강릉에코파워(56조원)
  - 추가 출자 기준 불인정 금액: 삼척블루파워(2,000억원) < 강릉에코파워(3,700억원) < 고성그린파워(5,000억원)
- 고성하이화력발전소(1호기 2021년 4월, 2호기 2021년 10월 준공 예정) 투자비 불인정규모에 따라 정책의 방향성 확인 전망

### 비용평가세부운영규정

#### 제 17장 민간석탄발전기의 정산조정계수 산정기준

17.1.2.3 정산조정계수는 적정투자수익 초과금액을 회수하고 미달액을 보전하도록 산정한다. 미달액 보전의 경우 보전기한은 해당 민간석탄발전기의 상업운전 개시일로부터 기산하여 30년으로 하고, 보전 수준은 비용평가위원회에서 정한 해당 민간석탄발전기의 총괄원가를 기준으로 함을 원칙으로 한다.

17.1.3.1.1 총괄원가는 성실하고 능률적인 경영하에서의 전력생산에 소요되는 적정원가와 이에 공여하고 있는 진실하고 유효한 자산에 대한 적정투자보수를 가산한 금액으로 한다.

17.1.4.1 비용평가위원회는 발전기 건설 및 운영에 필요한 투자비를 확정한다.

17.2.1.1 투자비는 17.2.1.2에 따른 실적공사비와 17.2.1.3에 따른 유사발전기 그룹 표준투자비를 고려하여 17.2.6에 의해 확정된 부분을 말하며, 17.2.6.1의 상업운전 개시시점의 잠정 확정된 투자비와 17.2.6.2의 상업운전 개시 후 재검증을 거쳐 최종 확정된 투자비로 구분된다.

자료: 전력거래소

**Q5. ESG 환경 하에서 민간석탄발전사의 자금조달 여건 변화와  
차입금 차환 리스크는?**

## ESG 환경 하에서 자금 조달 리스크

- PF로만 타인자본 조달한 민간석탄발전사의 경우 기존 약정 하에서 자금조달 위험 제한적
- 기존 예측범위 초과하는 수익성 저하로 리파이낸싱 등 필요한 경우 차입처 확보 부담 확대 가능성
- 삼척블루파워의 투자비 중 일부 회사채로 조달, 금융사들의 신규 채권 투자 중단 확대에 따른 영향 확인 필요
  - 회사채 인수확약(건설기간), 차환용 한도대출 약정(운영기간) 등 통제 장치 마련
  - 건설기간 중 자본조달 위험 제한적. 다만, 운영기간 중 수요예측 미달이 지속적으로 발생하는 경우 차환 부담 가능성

### 민간석탄발전사 투자비 조달 상세

회사명	GS동해전력	고성그린파워	삼척블루파워	강릉에코파워	합계
(추정)공사비	약 2 조 1,000 억원	5 조 1,960 억원	4 조 8,790 억원	5조 6,000억원	17조 7,750억원
자기자본(예정)	6,000 억원	9,060 억원	9,758 억원	9,000억원	3조 3,758억원
타인자본(예정)	1 조 5,550 억원	4 조 2,900 억원	3 조 9,032 억원	4조 7,000억원	14조 4,482억원
PF 약정	1 조 5,550 억원	4 조 2,900 억원	2 조 9,032 억원	4조 7,000억원	13조 4,482억원
회사채 조달(예정)	-	-	1 조원	-	1조원
타인자본 비중(예정)	74%	83%	80%	84%	
만기	2034 년	2041 년	2044 년	미공시	
추가 약정	-	신용공여 500 억원	회사채 인수확약 회사채 한도대출	신용공여 500억원	

자료: 시장자료추합

Q6. 정산조정계수 제도 변화, 기저발전으로서의 입지 약화 및  
가동률 하락, 환경 비용 등으로 인한 실적저하 가능성은?

# 민자석탄발전사의 실적 저하 가능성

## 현 제도 하에서 민간석탄발전기의 사업경쟁력 우수

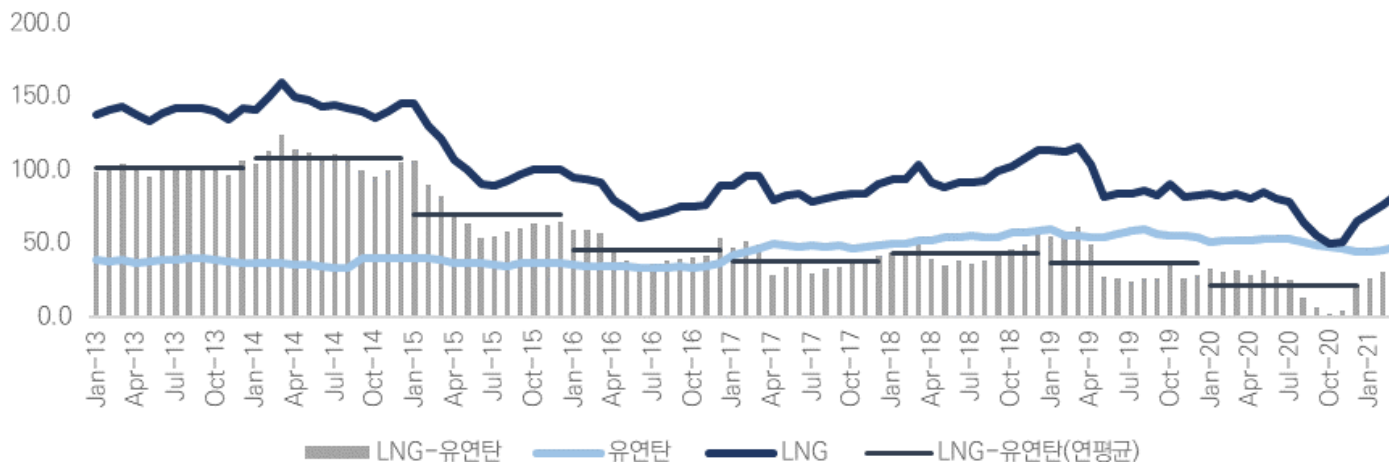
- 탈석탄 정책에도 불구하고, 총괄원가로 보상하는 정산조정계수 제도 下 실적에 미치는 영향 제한적

## 제도 변화에 따른 수익성 변동 가능성

- 정산조정계수는 전력시장가격이 안정될 때까지 한시적으로 적용, 적용여부 5년 주기로 검토
- 발전연료로서 유연탄과 LNG의 원가경쟁력: 유연탄 > LNG 역전되기는 어려운 상황
- 정산조정계수 제도가 폐지되고 대규모 환경비용 등 부과시 석탄발전의 경제성 및 기저발전으로서의 입지에 부담 예상

유연탄, LNG 연료비단가 변동

(단위: 원/kWh)



자료: 전력통계수보

Q7. 국내 민간석탄발전사의 대응 방안 또는 기존 주주사의 철수  
가능성은?



## 단기적으로 주주사의 사업철수 리스크 제한적

---

- 전략적투자자의 경우 발전소 건설 및 주요 기자재 공급, 연료조달 등 사업참여, 추가 출자의무, 자금보충약정 등 직간접적 지원
- 계약 불이행에 따른 손실 및 Reputation Risk를 고려 시 기존 약정의 불이행 가능성은 크지 않다고 판단
  - 주주사들은 신규 석탄발전소를 가동하고 노후 발전소를 조기 폐쇄 하는 것이 전체 대기오염 배출 감소에 부합한다는 입장
- 다만, 중장기적으로 지분매각 등을 포함한 투자철회 가능성은 여전히 존재

**Q8. 해외 신용평가사의 석탄발전 신용도 현황과 주요 등급 변동 사례는?**

## 해외 신용평가사 석탄발전 신용도 현황

- 탈석탄 기조는 미국 석탄발전사 신용도에도 부정적으로 영향
- 참여하고 있는 시장의 성격이나 석탄발전이 발전 포트폴리오에서 차지하는 비중에 따라 신용도에 미치는 영향은 차별화
- 비규제시장(Unregulated power market)의 석탄발전 비중이 높은 발전사를 중심으로 신용등급 하향 조정

### 미국의 주요 석탄발전업체 등급 변동 - Moody's

기업명	석탄발전 비중 <sup>1</sup>	'15.12	'16.12	'17.12	'18.12	'19.12	'20.12	'21.03
<b>Regulated</b>								
Energy Metro, Inc	54%	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S
DTE Electric Company	57%	A2/S	A2/S	A2/S	A2/S	A2/S	A2/S	A2/S
Appalachian Power Company	65%	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S	Baa1/S
<b>Unregulated</b>								
Talen Energy Supply	24%	Ba2/N	B1/S	B1/S	B2/S	B2/S	B2/S	B2/S
Lightstone Generation LLC	51%	-	Ba3/S	Ba3/S	Ba3/S	Ba3/S	Ba3/N	B1/N
Chief Power Finance LLC	100%	Ba3/S	B1/S	B3/N	B3/S	Caa1/N	WR	WR
Longview Intermediate Holdings LLC	100%	B2/S	B3/N	Caa2/N	Caa2/P	Caa1/S	WR	WR

주) 석탄발전 비중: 2020년 말 기준, 등급하향 조정된 연도는 음영 표시

자료: Moody's

**Q9. 민간석탄발전사의 신용도 전망과 구체적인 신용도 검토 계획은?**

## 민간석탄발전사의 우수한 신용도

- 기저발전으로서의 중요성, 정부정책 등에 기반한 사업안정성 등 반영
  - 삼척블루파워: 회사채 신용등급 'AA-/안정적'
  - GS동해전력: 최대주주(지분율 51%)인 GS E&R(A+/안정적) 신용도의 평가 요소

## 민간석탄발전사의 신용도 검토 계획

- 산업적, 정책적 변화 요인들은 현재 잠재적 리스크 수준
- 리스크 일부가 현실화되거나 현실화될 가능성이 증가할 경우 신용도에 부정적
  - 건설 중단 현실화 가능성은 크지 않은 것으로 판단. 관련 법률안 진행과정, 정부의 정책 방향성 등에 대한 검토 예정
  - 투자비 불인정 금액 발생 시 수익성 저하 불가피, 고성하이화력발전소의 불인정 규모에 따라 정책의 방향성 가늠 전망
  - 대규모 수익성 저하로 리파이낸싱 필요한 경우 차입처 확보 부담 가능성, 삼척블루파워 운영과정 중 회사채 차환 과정 확인 예정
  - 단기적으로 정산조정계수 제도 변경 리스크 제한적. 다만, 장기적 관점에서 정부 정책 변동 모니터링 필요
- 대규모 투자비 불인정 발생하거나, 정부 정책과 제도 변화가 가시화될 경우 우선적인 검토 필요

# 한국신용평가 기업평가본부

장수명 수석애널리스트

02.787.2206

sumyeong.jang@kisrating.com



# Disclaimer

한국신용평가주식회사(당사)가 게시하는 신용등급은 발행사/기관 신용공여채무 및 이에 준하는 증권시장의 상대적인 신용위험에 대한 당사의 현재 견해를 뜻하며 당사가 발표하는 신용등급 및 평가의견 등 리서치 자료(간행물)는 발행사/기관 신용공여채무 및 이에 준하는 증권시장의 상대적인 신용위험에 대한 당사의 현재 견해를 포함할 수 있습니다. 당사는 신용위험이란 만기 도래하는 계약상의 채무(traditional)를 발행사/기관이 불이행할 수 있는 위험 및 부도시 예상되는 금융손실이라고 정의하고 있습니다. 신용등급은 유동성 위험 시장가치 위험 또는 가격변동성 등 기타 다른 위험을 다루고 있지 않습니다. 신용등급과 당사 간행물에 포함된 당사의 견해는 현재 또는 과거 사실에 대한 서술이 아닙니다. 또한 간행물에는 계량모델에 근거한 신용위험의 추정치와 관련 의견 또는 키스채권평가주식회사에서 발행한 견해를 포함할 수 있습니다.

신용등급 및 간행물은 투자자문이나 금융자문에 해당하지 아니하고 그러한 조언을 제공하지도 않으며 특정 증권을 매수, 매도 또는 보유하라고 권유하는 것도 아닙니다. 또한 당사가 제공하는 신용등급이나 간행물은 해당 정보의 사용자나 그 관계자들에 의해서 행해지는 투자결정에 있어서 어떤 증권을 매매하거나 보유하라는 권고 또는 권유나 사실의 서술이 아니라 당사 고유의 평가기준에 입각한 당사의 의견으로서만 해석되고 또 해석되어야 하며 특정 투자자를 위하여 투자의 적격성에 대해 의견을 주는 것이 아닙니다. 당사는 각 투자자가 매수, 매도 또는 보유를 고려중인 증권 각각에 대해 적절한 주의를 기울여 자체적으로 연구, 평가할 것이라고 기대하고, 그러한 이해를 전제로 하여 신용등급을 게시하고 간행물을 발표합니다.

당사의 신용등급과 간행물은 개인 투자자들이 이용하는 것을 전제로 하고 있지 않습니다. 그렇기 때문에 개인 투자자들이 당사의 신용등급과 간행물을 이용하여 투자 의사결정을 하는 것은 적절하지 않을 수 있습니다. 만약 의문이 있는 경우에는 반드시 재무 전문가 혹은 다른 전문가에게 자문을 구하시기 바랍니다.

당사는 발행사/기관으로부터 제출자료에 거짓이 없고 중요사항이 누락되어 있지 않으며 중대한 오해를 불러일으키는 내용이 들어 있지 않다는 확인을 수령하고 있으며, 본 보고서는 발행사/기관이 제출한 자료와 함께 당사가 객관적으로 정확하고 신뢰할 수 있다고 판단한 자료원에 근거하고 있습니다. 당사는 발행사/기관 및 이들 대리인이 정확하고 완전한 정보를 적시에 제공한다는 전제하에 신용평가업무를 수행하고 있습니다. 그러나 감사/기관이 아니므로 신용평가와 간행물을 준비하는 과정에서 이용하는 정보에 대해 별도의 실사나 감사를 실시하고 있지 않으며, 발행사/기관으로부터 제공받은 정보 또는 신용평가 과정에서 생성되는 정보에 있어서 인간 또는 기계에 의한 기타 그 외의 다른 요인에 의한 실수의 가능성 때문에 해당 정보를 특정한 목적을 위해 사용하는 데 대하여 명시적으로 혹은 묵시적으로도 어떠한 증명이나 서명 보증 또는 단언을 할 수 없으며, '있는 그대로' 제공됩니다. 또한 본 보고서의 정보들은 신용등급 부여에 필요한 주요한 판단 근거로서 제시된 것이고 발행사/대상 유가증권에 대한 모든 정보가 나열된 것은 아님을 밝힙니다. 따라서 당해 신용등급이나 기타 의견 또는 정보에 관하여 그 정확성, 완전성, 적시성, 상업성 또는 특정 목적에 적합한지 여부를 당사가 명시적 혹은 묵시적으로 보증하거나 확인하지는 않습니다.

법률상 허용된 범위 내에서 당사 및 그의 이사, 임직원 대리인, 대표자, 라이선스 및 공급자는 여기 포함된 정보, 동 정보의 사용이나 사용불가능으로 인하여 또는 그와 관련되어 발생한 어떠한 간접, 특별, 결과적 또는 부수적 손해(현재 혹은 장래의 손실) 당사/부여한 특정 신용등급의 대상이 아닌 관련 금융상품에서 발생하는 손실 또는 손해를 포함하되 이에 한정되지 아니함에 대하여 사전에 그 같은 손실 또는 손해 가능성에 대해 고지 받았다고 하더라도, 어느 개인 또는 단체에게도 책임을 지지 않습니다.

법률상 허용된 범위 내에서 당사 및 그의 이사, 임직원 대리인, 대표자, 라이선스 및 공급자는 자신들의 과실, 단, 고의 또는 기타 법률상 배제될 수 없는 종류의 책임은 제외함) 또는 자신들의 통제 범위 내 또는 밖에 있는 사유 등에 의하여, 여기 포함된 정보, 동 정보의 사용 또는 사용불가능으로 인하여 또는 그와 관련되어 어느 개인 또는 단체에게 발생한 어떠한 직접 손실이나 손해 또는 보상으로 인한 손실이나 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

여기 있는 모든 정보는 저작권법 등 법의 보호를 받으며 당사의 사전 서면 동의 없이는 누구도, 이 정보를 전체 또는 부분적으로 어떤 형태나 방식 또는 수단으로든 복제 또는 재생산, 배포, 전송, 전달, 유포, 재배포 또는 재판매 또는 그러한 목적으로 사용하기 위해 저장할 수 없습니다.