

Next Energy

우주로 데이터센터를 보내려면



주간 주요 기업 주가 변동

- **배터리:** 삼성 SDI(+29.1%), 포스코퓨처엠(+13.4%), LG 화학(+7.3%), SK 이노베이션(+5.7%)
- **원자력:** Centrus(-10.5%), Cameco(+6.5%), 두산에너지(-2.1%), Nuscale(-2.1%)

태양광이 필수 설비로 부각될 전망

Space X의 IPO 추진으로 우주 데이터센터에 대한 관심이 증가하고 있다. 우주 데이터센터는 저궤도, 중궤도에 모듈형 서버 노드를 분산 배치하고 위성에서 수집한 데이터를 우주에서 바로 처리해 지상 전송 지연과 부담을 줄이려는 발상이다. 최근 AIDC 증가로 인한 지상 전력망 제약과 냉각 비용 등에서도 자유로울 수 있는 개념으로 시장의 관심이 확대되고 있다. 재사용 로켓 확산으로 발사비가 1,400~1,800 달러/kg 까지 하락하며 현실적인 대안으로 부각되고 있다.

우주 데이터센터는 열관리가 가장 중요하다. 우주는 공기가 없어서 대류 냉각이 불가능하고, 복사를 통해서만 열을 내보낼 수 있기 때문이다. 따라서 우주 AIDC는 열 배출 구조를 크게 확보해야 하며 이로 인해 서버 밀도와 전력 밀도 증가가 제한될 수 있다. 전력 공급은 태양광으로 이루어질 수 있으며 태양날개의 역할이 중요하다. 효율 30% 기준 1 MW에 약 742 평의 면적이 필요하다. 배선 손실, 각도, 방사선 열화, 궤도 일식 구간 등을 감안하면 설계 면적은 더 커질 수 밖에 없다. 태양광 패널 소재로는 1) 갈륨 계열이 내방사선성이 강하고 효율이 30~40%로 높지만 비용이 큰 것이 문제다. 이런 이유로 향후 발사비가 하락하는 트렌드에서는 실리콘 계열이 유리해질 것으로 전망된다. 2) 실리콘은 낮은 효율(16~20%)에도 단가가 낮고 공급망이 잘 갖추어져 있으며, 면적 확대로 전력 공급을 보완할 수 있다. 반면, 3) 페로브스카이트는 효율이 20~25%(텐덤셀로 44%까지 가능)이지만 방사선, 자외선, 열충격 환경에서 장기간 버틸 수 있는지가 관건이다.

NVIDIA가 지원 중인 Starcloud는 5 GW급 궤도 데이터센터와 약 4 km 규모 실리콘 태양광 어레이 구상을 제시 중이다. 장기적으로 10 GW급 우주 시스템이 구축되면 태양날개 向 태양광 패널 수요가 커지며, 시장의 관심이 서버보다 발전에 집중될 수 있다. 태양광 관련 기업(한화솔루션, 유니테스트)에 대한 관심도 커질 것으로 전망된다.

주간 주요 뉴스

삼성 SDI, ESS 안정성 강화에 협력사 총동원
한중에너지, 지에프아이, 서진시스템 등과 협업체 시스템 단위 ESS 안전 설계 고도화

Centrus, 오크리지 농축 공장 확장 투자

테네시주 오크리지 우라늄 농축 원심분리기 제조시설 확장을 위해 5억 6천만달러 투자 발표

SK 이노, 한수원에 테라파워 지분양도

SK 이노베이션 미국 SMR 개발사 테라파워 지분 일부를 한수원에 양도하고 3사 간 협력 강화에 글로벌 SMR 시장 공략

한수원, 협력 중소기업과 美 원전시장 공략

16개 협력 중소기업과 미국 텍사스주에서 MANUGA with K 사업을 통해 美 원전산업 선점 위한 지원활동

주간 지수 및 기업 시가총액 변화

(pt, 조원)	RECENT	증감(%)
KOSPI	4,990	▲3.1
KRX 2차전지	3,563	▲10.3
KRX 유틸리티	862	▲5.6
LG 에너지솔루션	96	▲5.4
삼성 SDI	30	▲29.1
SK 이노베이션	19	▲5.7
LG 화학	25	▲7.3
포스코퓨처엠	19	▲13.4
두산에너지	60	▼2.1
Tesla	2,165	▲1.0
CATL	332	▼3.1
BYD	174	▼2.8
Fluence	7	▼2.1
Nuscale	9	▼3.7
Centrus	8	▼12.0
Cameco	78	▲4.8

에너지/인프라/배터리 황성현
02)368-6878_tjdus2009@

도표1. 월간 EV 판매량 추이

(천대)		25.11	25.10	24.11	MoM(%)	YoY(%)	2Q25	3Q25	QoQ(%)
글로벌		1,505	1,437	1,228	4.7	22.6	3,522	3,945	12.0
지역별	중국	1,049	1,002	835	4.7	25.7	2,252	2,515	11.7
	아시아	92	94	48	(1.8)	93.6	210	246	17.2
	서유럽	159	144	114	9.8	39.3	378	383	1.2
	북미	78	89	133	(11.7)	(41.1)	340	469	37.9
브랜드별	폭스바겐	79	80	74	(1.0)	6.5	237	236	(0.7)
	GM	112	127	132	(11.6)	(15.0)	263	305	16.0
	테슬라	166	124	170	34.0	(2.1)	436	546	25.3
	BMW	35	34	35	5.0	0.9	106	107	1.2
	현대기아	35	38	37	(9.2)	(7.2)	124	154	24.8
	BYD	275	258	212	6.5	29.4	693	668	(3.5)
서유럽	폭스바겐	40	40	28	(2.2)	38.9	109	101	(6.9)
	GM	0	0	0	100.0	0.0	0	0	290.0
	테슬라	10	4	13	168.9	(23.7)	26	34	28.1
	BMW	16	14	14	14.1	17.5	36	39	6.8
	현대기아	9	10	6	(6.0)	63.1	29	31	6.1
	BYD	10	6	2	58.4	295.6	17	19	11.4
북미	폭스바겐	1	2	3	(1.5)	(51.3)	13	37	193.4
	GM	6	11	16	(46.7)	(63.5)	46	67	43.7
	테슬라	40	45	51	(11.7)	(21.5)	144	180	25.1
	BMW	4	4	5	1.2	(24.4)	12	12	1.3
	현대기아	5	4	11	20.4	(58.9)	21	45	112.0

자료: MarkLines, 유진투자증권

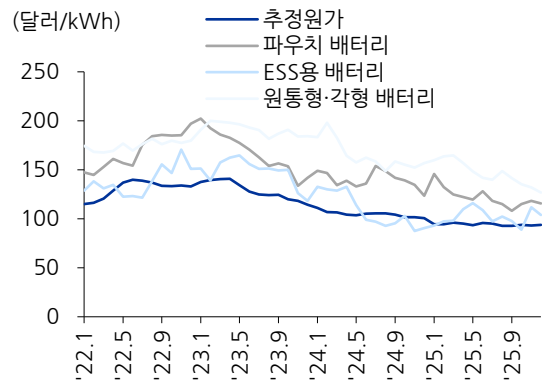
주: EV Only, 서유럽은 5 개국(독일, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 영국) 기준

도표2. 월간 전력통계속보

	25.11			25.10			MoM(%)		
	전력판매량 (GWh)	전력판매수익 (W bn)	평균판매단가 (W/kWh)	전력판매량 (GWh)	전력판매수익 (W bn)	평균판매단가 (W/kWh)	전력판매량 (GWh)	전력판매수익 (W bn)	평균판매단가 (W/kWh)
합계	42,076	7,322	174	42,125	6,709	159	(0.1)	9.1	9.3
주택용	6,480	986	152	6,801	1,046	154	(4.7)	(5.8)	(1.1)
일반용	9,973	1,748	175	10,461	1,639	157	(4.7)	6.7	11.9
교육용	713	105	147	665	89	134	7.2	17.8	9.9
산업용	22,225	4,221	190	22,157	3,727	168	0.3	13.2	12.9
농사용	1,875	163	87	1,510	138	91	24.1	18.1	(4.9)
가로등	310	47	152	288	45	155	7.6	5.6	(1.9)
심야전력	500	53	105	242	25	103	106.3	110.8	2.2
	25.11			25.10			MoM(%)		
	발전설비용량 (MW)	발전전력량 (GWh)	가동률 (%)	발전설비용량 (MW)	발전전력량 (GWh)	가동률 (%)	발전설비용량 (MW)	발전전력량 (GWh)	가동률 (%)
합계	156,492	45,674	40.5	156,273	45,236	38.9	0.1	1.0	4.2
Nuclear	26,050	13,057	69.6	26,050	13,750	70.9	-	(5.0)	(1.9)
Coal	41,267	13,612	45.8	41,267	13,633	44.4	-	(0.2)	3.2
LNG	45,204	13,257	40.7	45,204	12,228	36.4	-	8.4	12.0
Oil	628	4	0.9	628	4	0.9	-	-	3.3
Water	6,515	639	13.6	6,515	928	19.1	-	(31.1)	(28.8)
Renewable	36,373	4,832	18.5	36,154	4,468	16.6	0.6	8.1	11.1

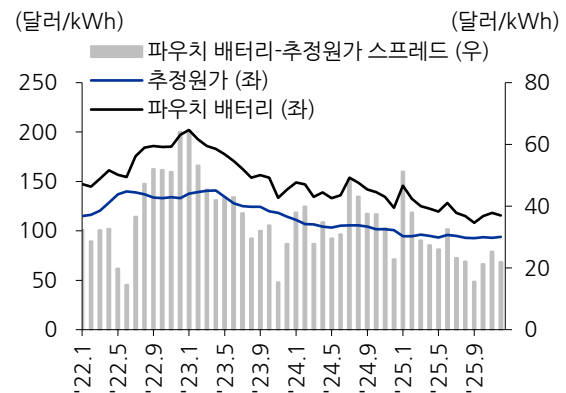
자료: 유진투자증권

도표3. 배터리 가격 및 원가 추이



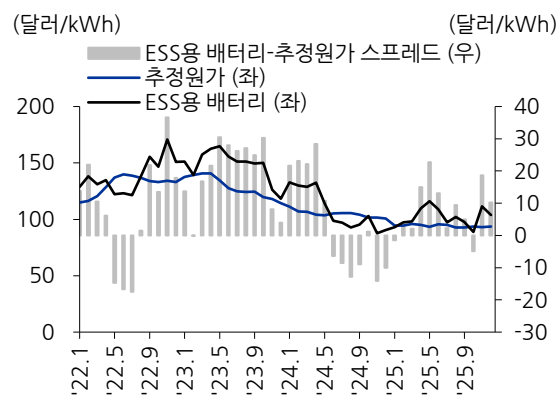
자료: KITA, 유진투자증권

도표4. 파우치 배터리 가중평균 스프레드



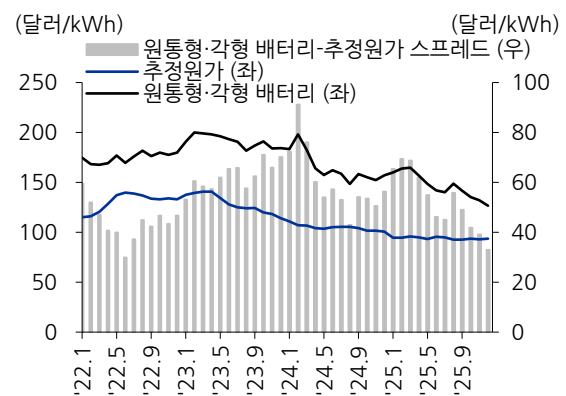
자료: KITA, 유진투자증권

도표5. ESS 배터리 가중평균 스프레드



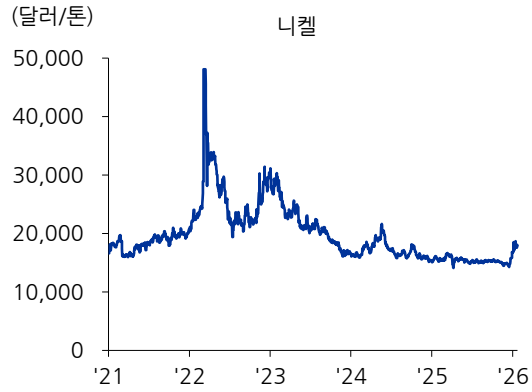
자료: KITA, 유진투자증권

도표6. 원통형 배터리 가중평균 스프레드



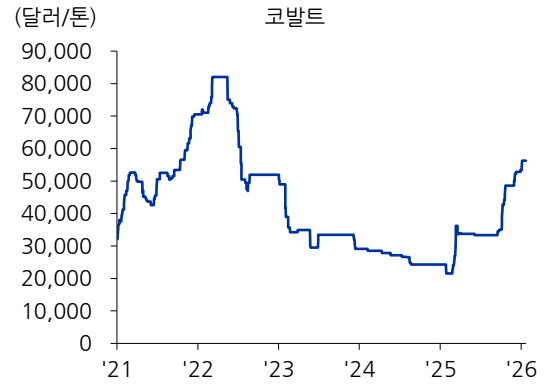
자료: KITA, 유진투자증권

도표7. 니켈 가격 추이



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표8. 코발트 가격 추이



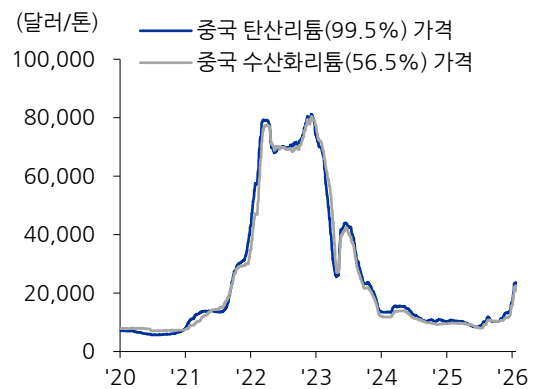
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표9. 망간 가격 추이



자료: KOMIS, 유진투자증권

도표10. 리튬 가격 추이



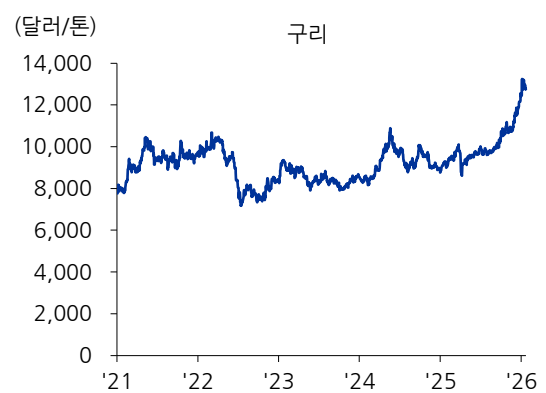
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표11. 알루미늄 가격 추이



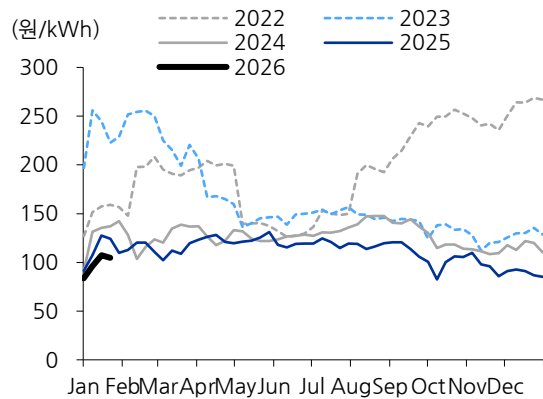
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표12. 구리 가격 추이



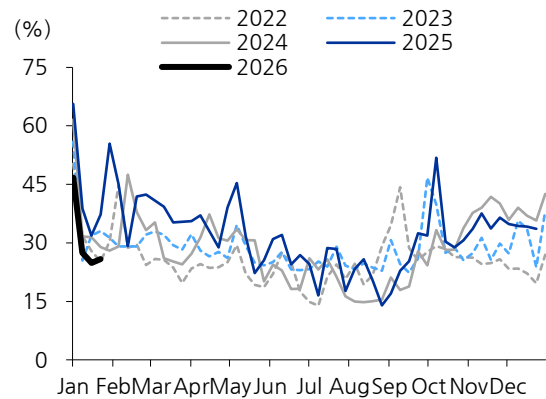
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표13. SMP 추이



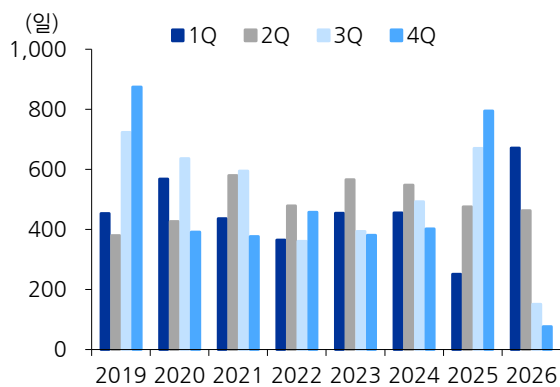
자료: 전력거래소, 유진투자증권

도표14. 주간 평균 전력공급 예비율



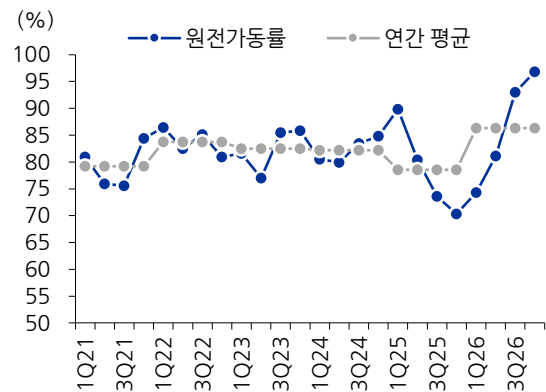
자료: 전력거래소, 유진투자증권

도표15. 원전정비일수



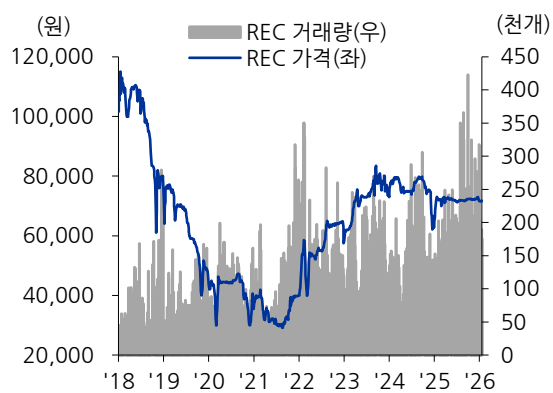
자료: 한국수력원자력, 유진투자증권

도표16. 원전가동률



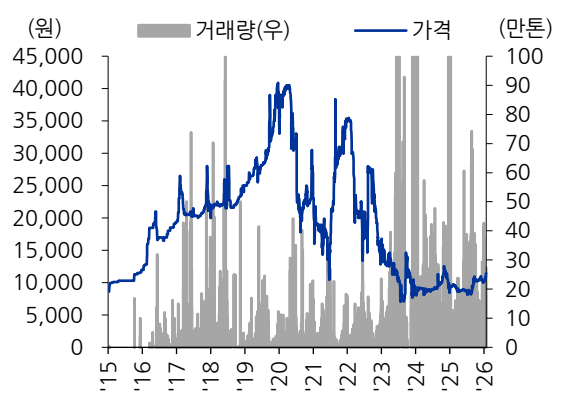
자료: 한국수력원자력, 유진투자증권

도표17. REC 거래 동향



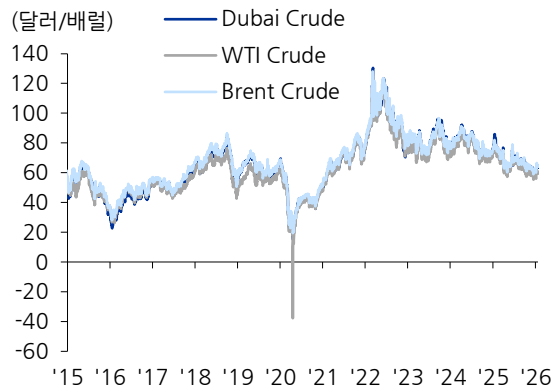
자료: 한국거래소, 유진투자증권

도표18. ETS 거래 동향



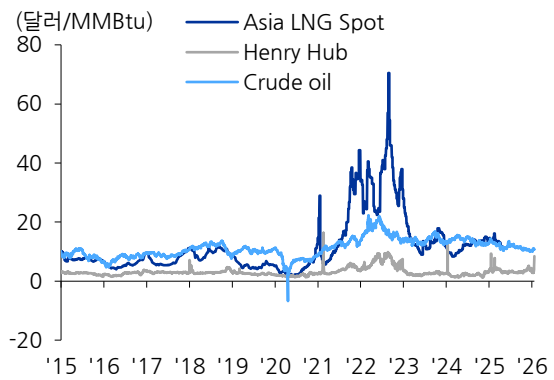
자료: 전력거래소, 유진투자증권

도표19. 국제유가 추이



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표20. 국제 에너지 가격



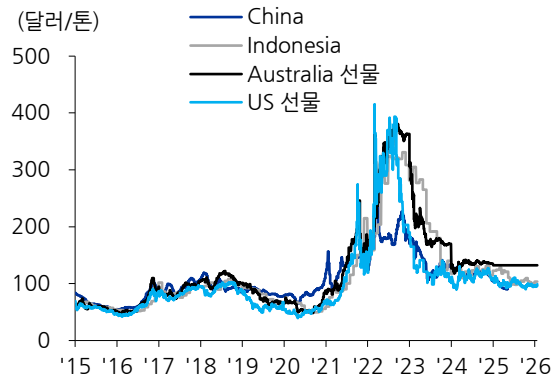
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표21. 원/달러 환율



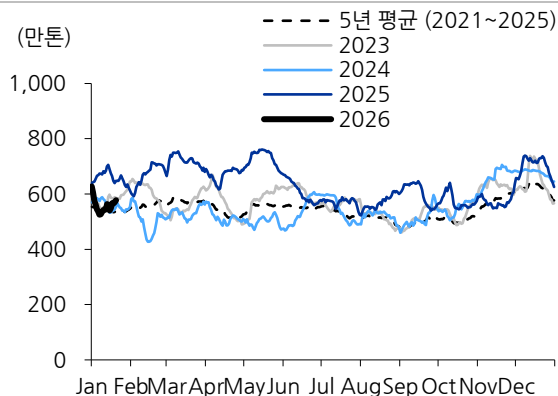
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표22. 지역별 석탄 가격



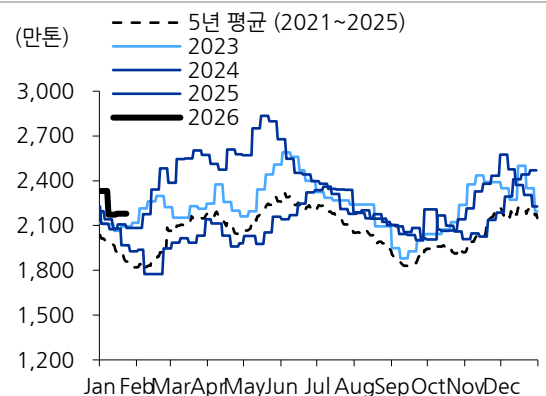
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표23. 중국 Qinhuangdao 항 석탄 재고량



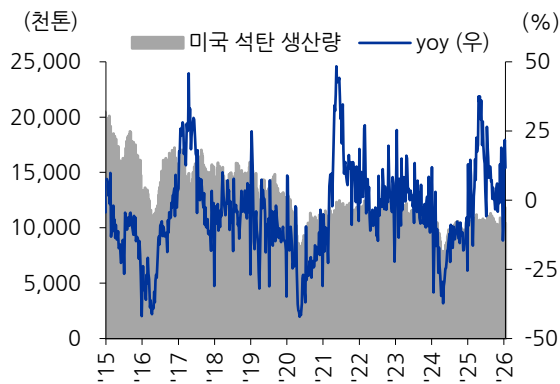
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표24. 중국 발전용 석탄 재고량



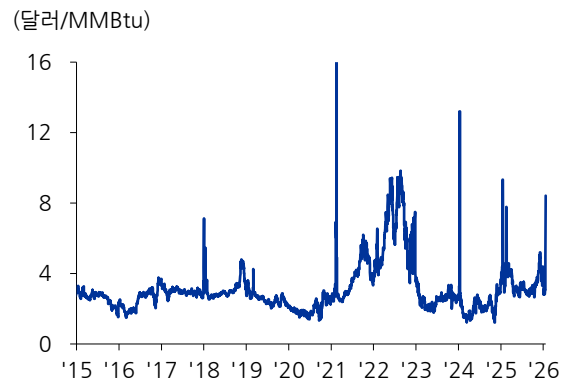
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표25. 미국 석탄 생산량



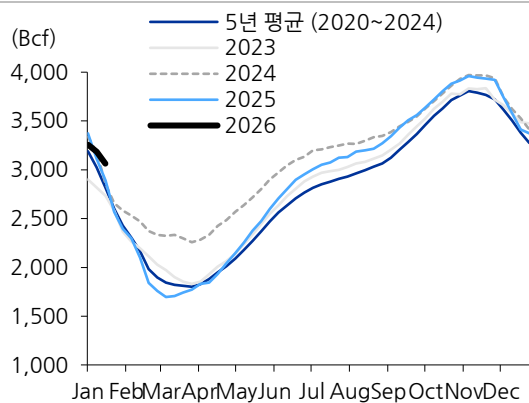
자료: EIA, 유진투자증권

도표26. 미국 Henry Hub 천연가스 가격



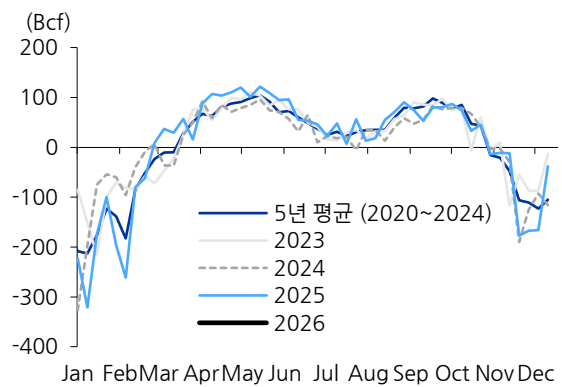
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표27. 미국 천연가스 재고량



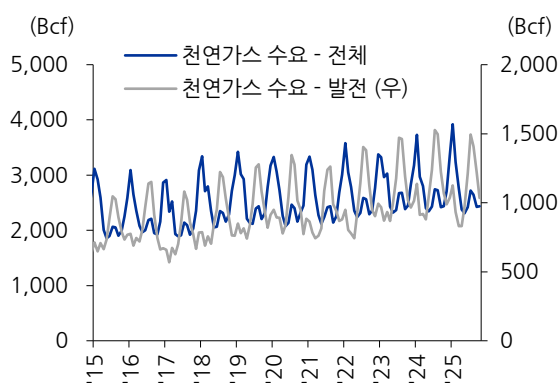
자료: EIA, 유진투자증권

도표28. 미국 천연가스 재고 주간 변화량



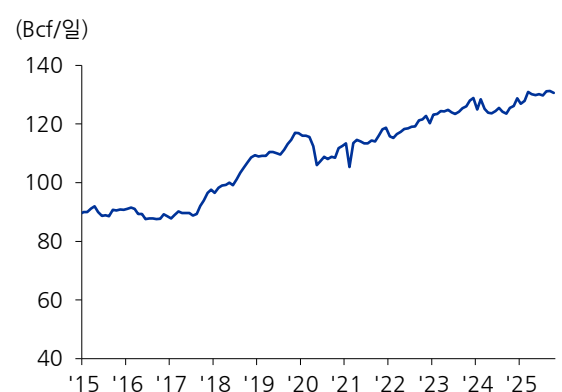
자료: EIA, 유진투자증권

도표29. 미국 천연가스 전체 및 발전 수요



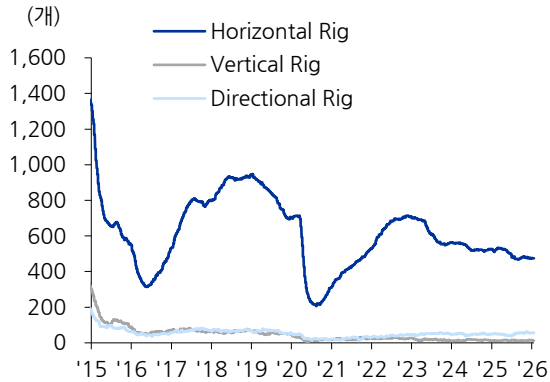
자료: EIA, 유진투자증권

도표30. 미국 천연가스 생산량



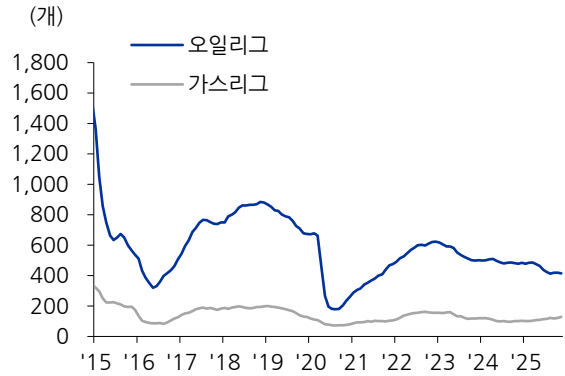
자료: EIA, 유진투자증권

도표31. 미국 천연가스 시추 수평, 수직 리그 수



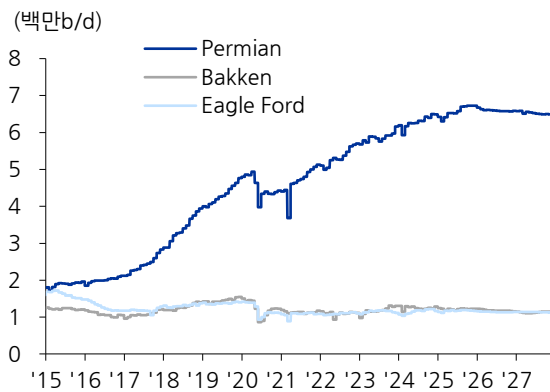
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표32. 미국 원유, 가스 리그 수



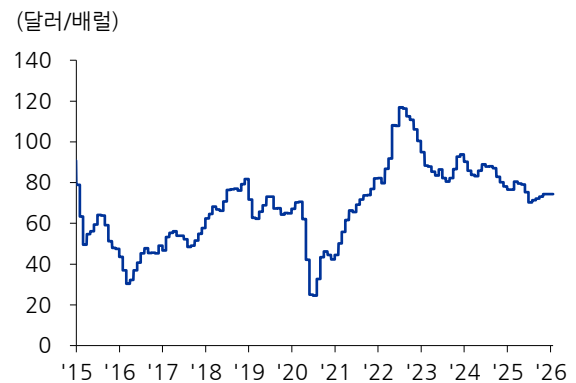
자료: EIA, 유진투자증권

도표33. 미국 주요 셰일오일 생산량



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표34. 일본 원유 도입가격



자료: Bloomberg, 유진투자증권

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다

당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다

당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다

조사분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다

동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다

동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다

동 자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다

동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다.

따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율

종목추천 및 업종추천 투자기간: 12개월 (추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)

당사 투자의견 비율(%)

· STRONG BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +50%이상	0%
· BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +15%이상 ~ +50%미만	98%
· HOLD(중립)	추천기준일 종가대비 -10%이상 ~ +15%미만	2%
· REDUCE(매도)	추천기준일 종가대비 -10%미만	0%

(2025.12.31 기준)