

Next Energy

다시 부각되는 4680 배터리 기대감



주간 주요 기업 주가 변동

- **배터리:** Fluence(-36.8%), BYD(-5.6%), SK 이노베이션(-5.2%), 삼성 SDI(-5.1%), Tesla(-4.5%)
- **원자력:** Cameco(-7.9%), Centrus(-5.3%), 두산에너지(-1.8%), Nuscale(+0.3%)

모델 Y 이후 모델 3, 로보택시까지 적용 기대

테슬라 4680 배터리에 대한 기대감이 다시 커지고 있다. 한동안 4680 은 양산이 기대만큼 빠르지 않았고, 건식 전극이 가장 큰 병목으로 지목되어 왔다. 그런데 최근 테슬라가 4680 을 건식 전극으로 생산하고 있으며 올해 생산 라인을 단계적으로 확대하겠다는 방침을 내놓았다. 기존에 테슬라는 건식 음극과 습식 양극 조합으로 4680 셀을 소량 생산했으며 사이버트릭에만 제한적으로 탑재되었다.

4680 배터리는 셀 규격 확대를 통한 에너지밀도 개선도 있지만 탭리스 설계, 셀 투사시, 건식 전극 공정을 적용해 EV 비용 자체를 낮추는 것이 최종 목표다. 기존 습식 공정은 용매로 슬러리를 만든 뒤 코팅하고, 대형 건조 오븐에서 용매를 없애 장비가 크고 전력 소모도 부담이었다. 반면, 건식 전극은 분말을 균일하고 단단한 전극 시트로 만드는데 난이도가 높았다. 압력을 높일수록 전극 구조가 손상될 수 있고, 바인더 비중을 높이면 균일성이 떨어져 품질 편차가 커지고 안전성 이슈가 발생할 수 있기 때문이다. 그러나 이번에 공개된 특허를 참고하면, 10 마이크로미터 이상의 활물질을 다공성 탄소와 혼합하고 건식 접착제를 추가해 결합시킨다. 활물질을 미세 분말로 만들지 않고 일정 크기 이상으로 유지해 접착제 사용량을 2% 미만으로 낮춘 것으로 보인다. 고압 장비와 바인더 의존을 벗어나는 것이다.

4680 양산이 본격화된다면 공장 면적이 줄고 전력 사용이 감소해 운영비와 제조비가 낮아질 전망이다(CAPEX -70%, 유틸리티 -50~80%). 또한 전극 시트의 균일성이 안정화되면 품질 편차와 열 분포 문제가 완화될 수 있고, 바인더 비중을 낮추는 만큼 에너지밀도에서도 유리해져 기존에 계획한 저가 배터리 생산이 가능할 것으로 예상된다(딱 기준 100 달러/kWh 이하). 언론에 의하면 미국 오스틴 공장 모델 Y 부터 적용이 시작되며, 장기적으로 볼륨 모델인 모델 3 와 로보택시 등 다양한 라인에 탑재가 기대된다. 양산 수율이 확보된다면 게임체인저가 될 것으로 전망된다.

주간 주요 뉴스

Fluence Energy, 1Q26 손실 확대

FY 1Q26 순손실 6,260 만달러로 적자폭 확대. 2 개 프로젝트 추가 비용 발생 및 고정비 안분에 따른 마진 압박

한전, 대규모 HVDC 전기공사 발주 초읽기

다음달 500kV HVDC 동해안-동서울 지중 T/L 건설공사를 발주할 계획. 총 3,174 억원 규모 대규모 공사로 진행될 예정

SK 온, 대규모 ESS 추가 수주 임박

북미 ESS 사업 관련 추가 수주를 앞둔 상황. 서진글로벌과 10 년간 1 조 9,424 억원 규모 ESS 부품 구매계약 체결한 상태인 점을 고려할 때 상당한 물량일 것으로 추정

LG에너지솔루션, 넥스트스타에너지회사전환

2/6 넥스트스타 에너지의 스텔란티스 보유 지분 49% \$100 에 인수 결정. 북미 ESS 시장 공략 위한 독자 생산 거점 확보

주간 지수 및 기업 시가총액 변화

(pt, 조원)	RECENT	증감(%)
KOSPI	5,089	▼2.6
KRX 2 차전지	3,509	▼2.8
KRX 유틸리티	913	▲5.4
LG 에너지솔루션	90	▼3.3
삼성 SDI	30	▼5.1
SK 이노베이션	18	▼5.2
LG 화학	21	▼2.1
포스코퓨처엠	19	▼2.5
두산에너지	57	▼1.8
Tesla	2,256	▼3.5
CATL	358	▲6.7
BYD	167	▼1.8
Fluence	5	▼36.1
Nuscale	8	▲1.3
Centrus	7	▼4.3
Cameco	72	▼6.9

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

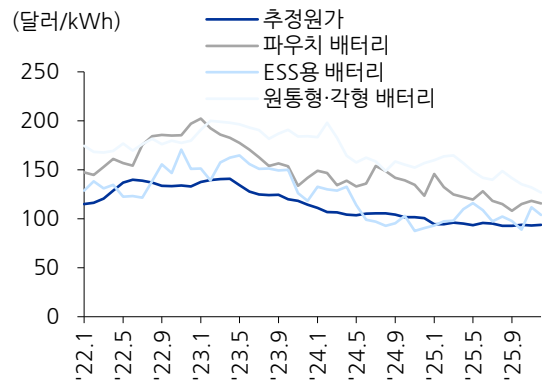
주: EV Only, 서유럽은 5 개국(독일, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 영국) 기준

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

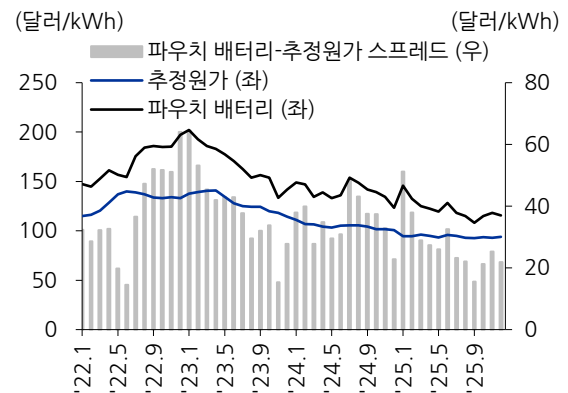
자료: 유진투자증권

도표3. 배터리 가격 및 원가 추이



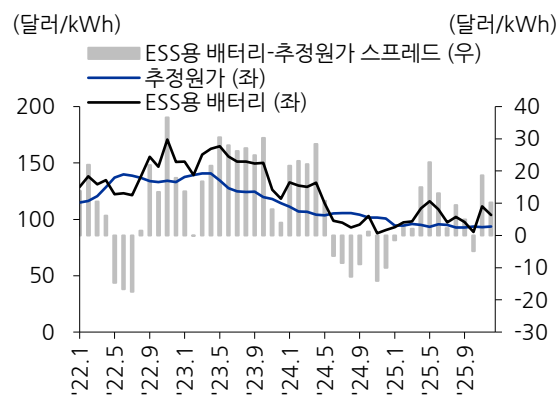
자료: KITA, 유진투자증권

도표4. 파우치 배터리 가중평균 스프레드



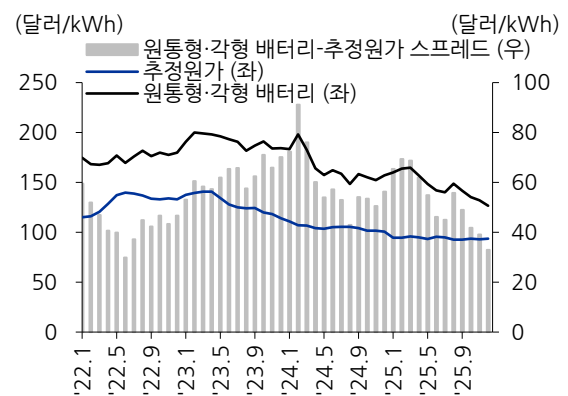
자료: KITA, 유진투자증권

도표5. ESS 배터리 가중평균 스프레드



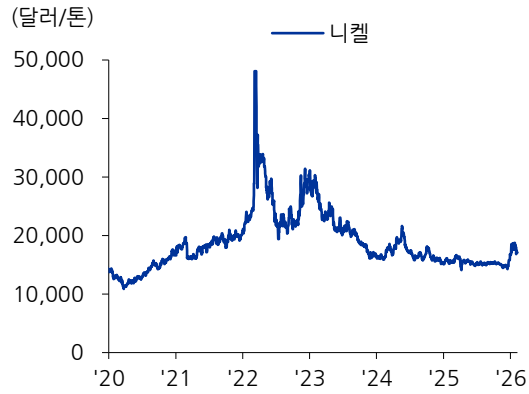
자료: KITA, 유진투자증권

도표6. 원통형 배터리 가중평균 스프레드



자료: KITA, 유진투자증권

도표7. 니켈 가격 추이



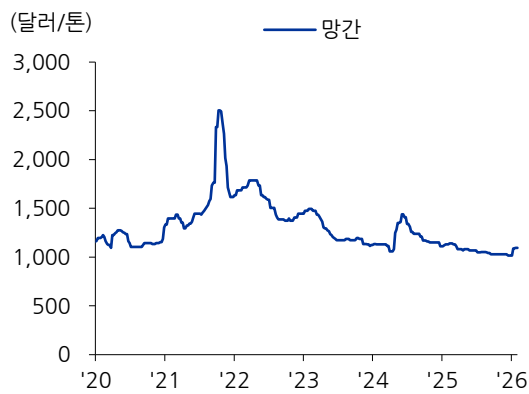
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표8. 코발트 가격 추이



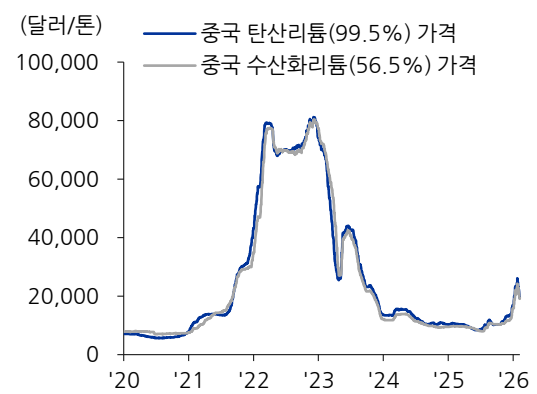
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표9. 망간 가격 추이



자료: KOMIS, 유진투자증권

도표10. 리튬 가격 추이



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표11. 알루미늄 가격 추이



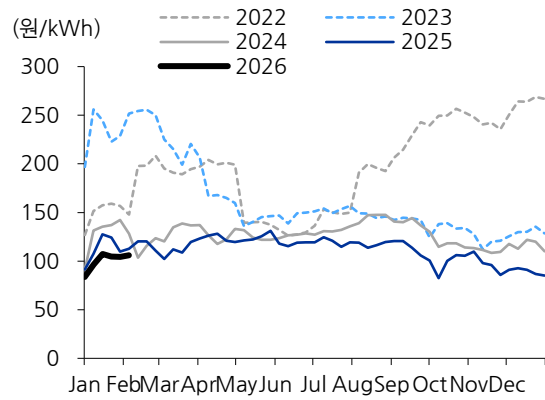
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표12. 구리 가격 추이



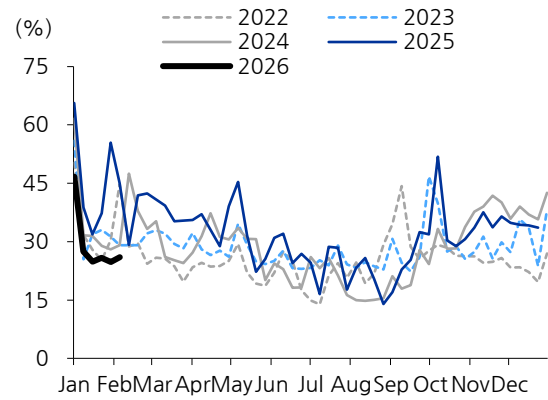
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표13. SMP 추이



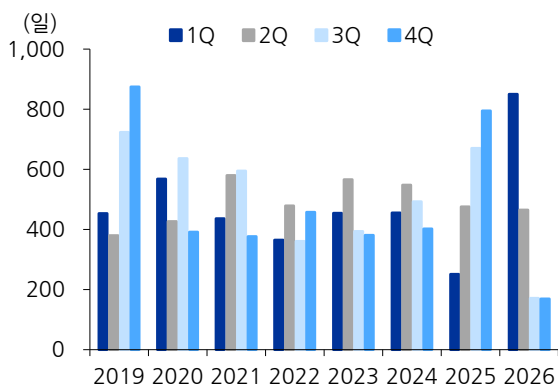
자료: 전력거래소, 유진투자증권

도표14. 주간 평균 전력공급 예비율



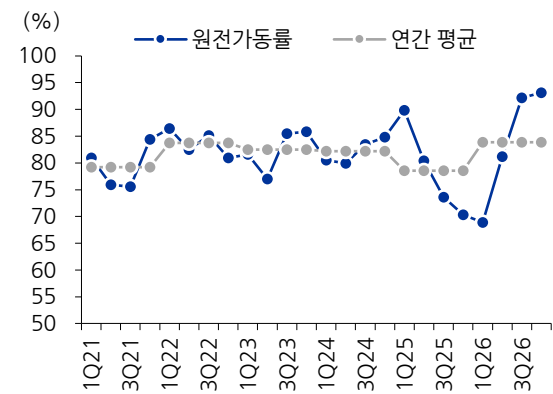
자료: 전력거래소, 유진투자증권

도표15. 원전정비일수



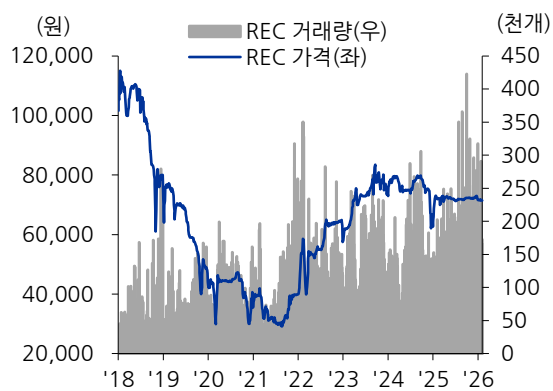
자료: 한국수력원자력, 유진투자증권

도표16. 원전가동률



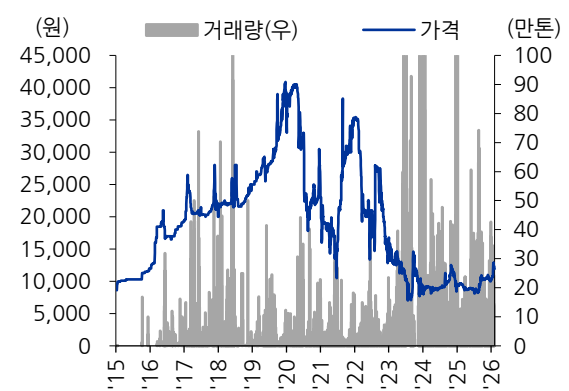
자료: 한국수력원자력, 유진투자증권

도표17. REC 거래 동향



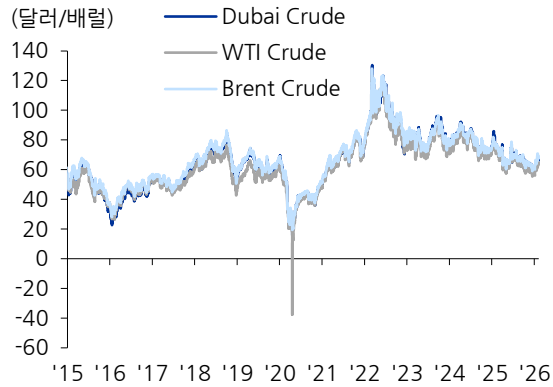
자료: 한국거래소, 유진투자증권

도표18. ETS 거래 동향



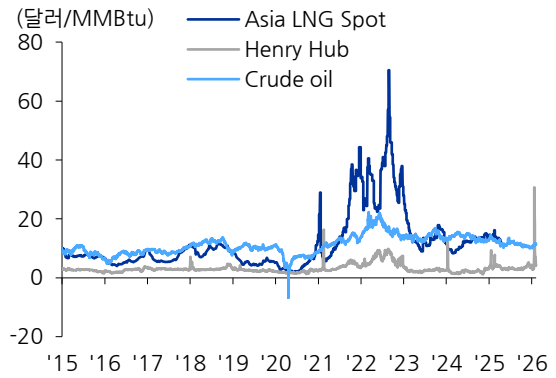
자료: 전력거래소, 유진투자증권

도표19. 국제유가 추이



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표20. 국제 에너지 가격



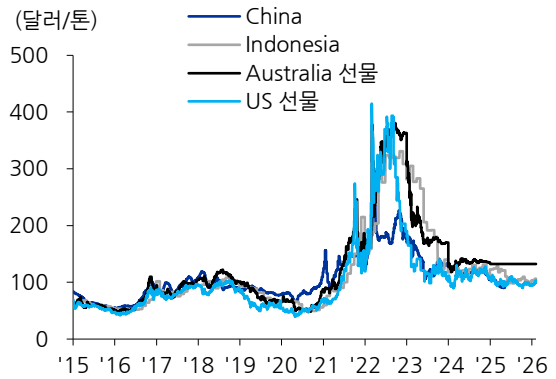
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표21. 원/달러 환율



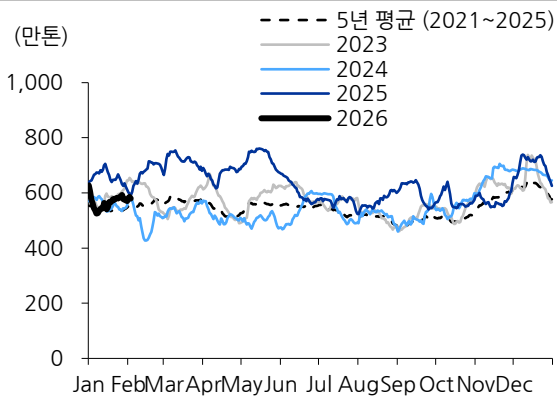
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표22. 지역별 석탄 가격



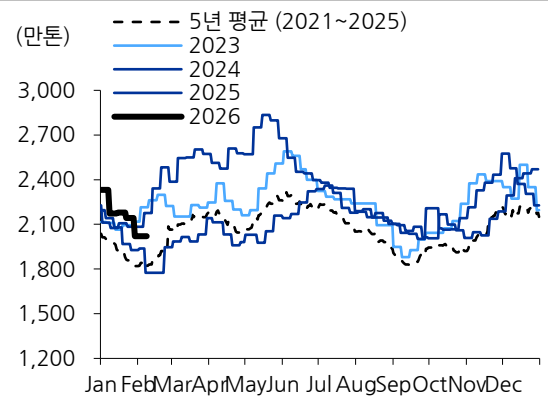
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표23. 중국 Qinhuangdao 항 석탄 재고량



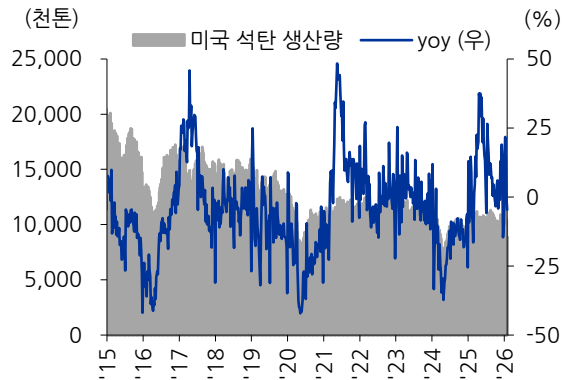
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표24. 중국 발전용 석탄 재고량



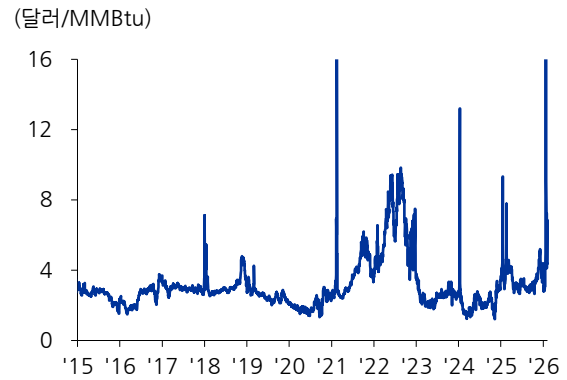
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표25. 미국 석탄 생산량



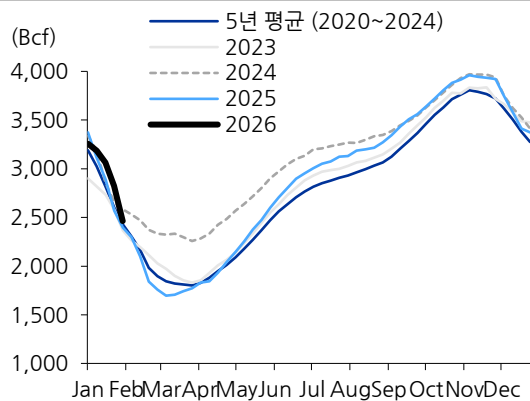
자료: EIA, 유진투자증권

도표26. 미국 Henry Hub 천연가스 가격



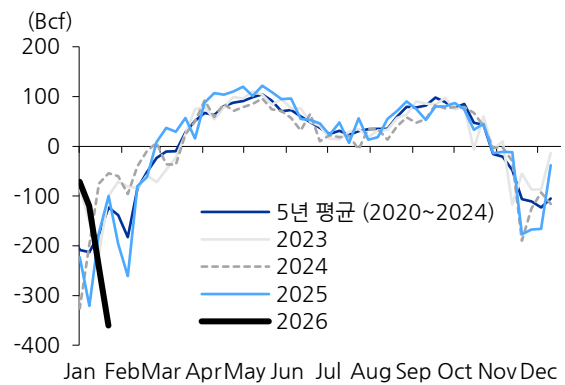
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표27. 미국 천연가스 재고량



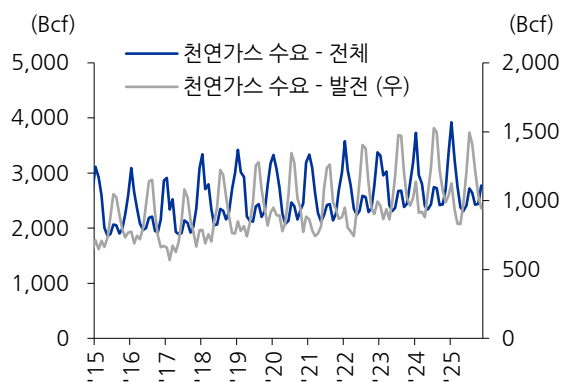
자료: EIA, 유진투자증권

도표28. 미국 천연가스 재고 주간 변화량



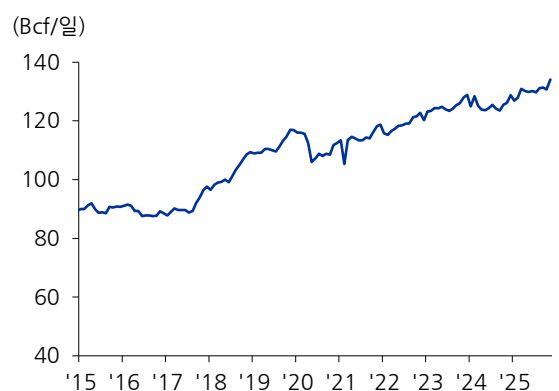
자료: EIA, 유진투자증권

도표29. 미국 천연가스 전체 및 발전 수요



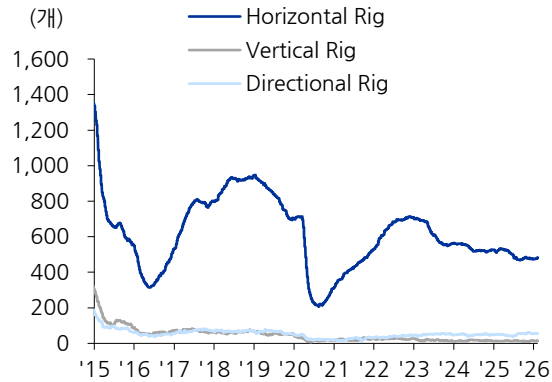
자료: EIA, 유진투자증권

도표30. 미국 천연가스 생산량



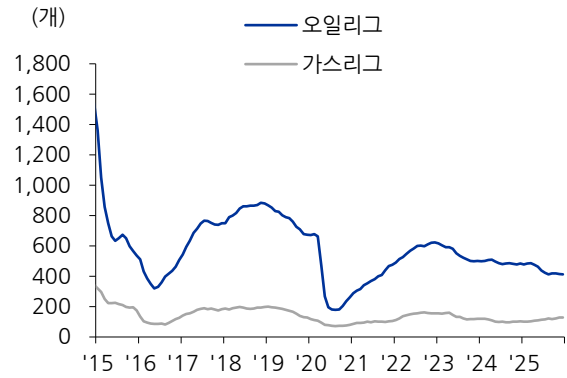
자료: EIA, 유진투자증권

도표31. 미국 천연가스 시추 수평, 수직 리그 수



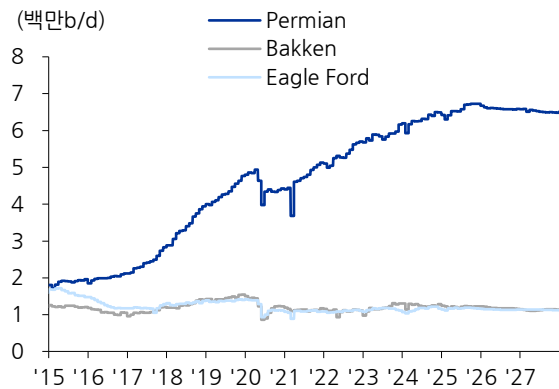
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표32. 미국 원유, 가스 리그 수



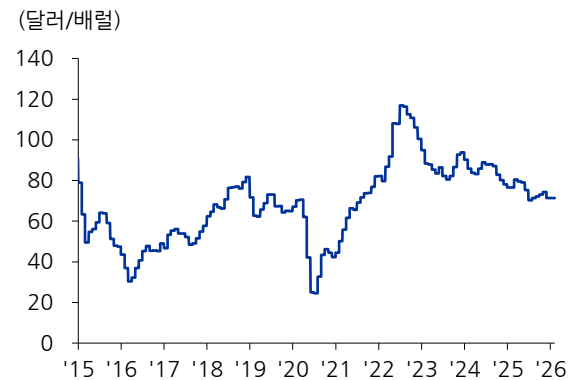
자료: EIA, 유진투자증권

도표33. 미국 주요 셰일오일 생산량



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표34. 일본 원유 도입가격



자료: Bloomberg, 유진투자증권

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3 개월 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 3 자에게 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 당사에게 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: 12 개월 (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)