

3 미쓰이물산전략연구소, 전력망 투자 및 금속 수요 확대 전망 보고서 발표

➔ 일본 미쓰이물산전략연구소는 중국, 미국, 유럽을 중심으로 가속화되는 전력망 투자가 관련 금속 수요에 영향을 미칠 것이라고 분석한 보고서*를 발표(‘26.5)

* 「電気の時代」の鍵を握る電力系統 ―加速する投資と金属需要―

● (개요) 전 세계 전력 계통* 관련 투자 및 정책을 중심으로 정비 현황을 정리하고, 이를 '50년까지의 금속 수요 전망과 연결해 설명하면서 향후 과제와 기회를 검토

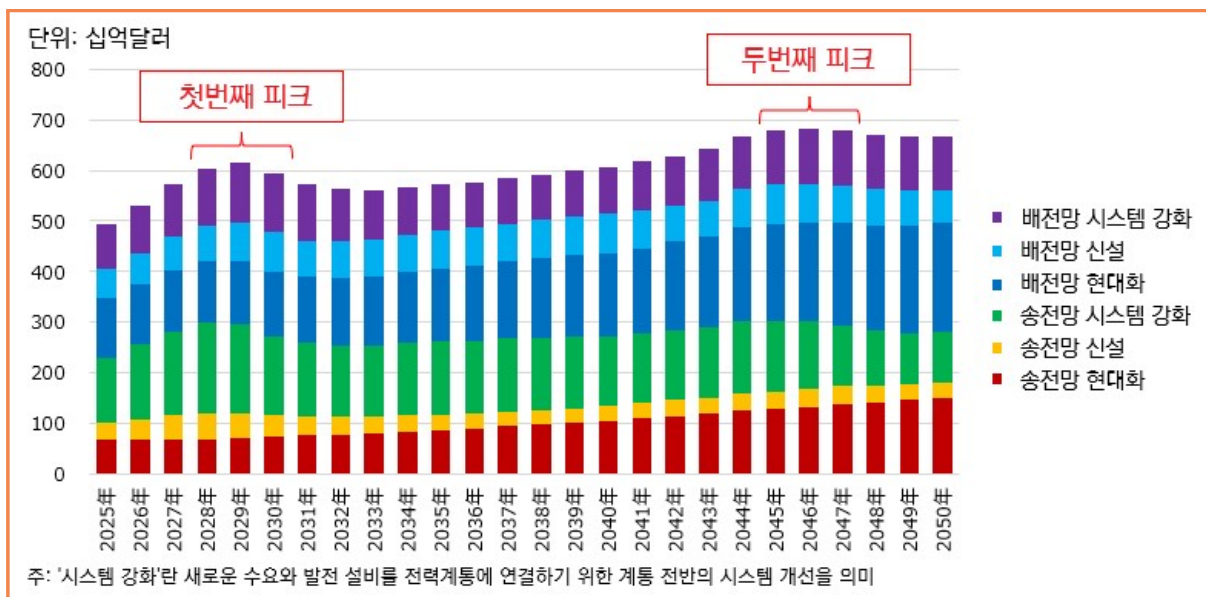
* 발전소에서 생산된 전기를 가정 또는 산업현장 등 최종 소비자에게 공급하기 위해 발전, 송전, 변전, 배전 과정을 유기적으로 연결한 거대한 전력망 시스템을 의미

- 보고서는 전력 수요 증가, 재생에너지 확대, 데이터센터 증설, 전기차 확산 등 전기화 추세로 인해 전력 계통에 대한 수요가 구조적으로 커지고 있다고 진단
- 이러한 전기화 추세가 전력 계통 설비에 사용되는 철, 알루미늄, 구리 등 금속 수요에 중장기적으로 영향을 미칠 것이라고 분석

● (정비 현황) 전 세계 송배전망 거리는 '25년 기준 약 8,000만km로, 관련 투자 증가 및 국가별 정책에 따라 '50년까지 지역을 불문하고 확대될 전망

- (투자) 전력 계통 투자액은 '24년 기준 약 3,880억 달러로 이미 상당한 규모지만, 앞으로도 증가세를 이어갈 것으로 예상

〈 전 세계 전력 계통 투자액 전망('25~'50년) 〉



출처: 「電気の時代」の鍵を握る電力系統 ―加速する投資と金属需要―

- 재생에너지 확대에 계통·보조 전원·저장 등 ‘조정력’ 확보 필요성이 증가하며, ’30년을 전후로 투자액이 1차 정점을 맞이하고, ’40년대 중반에는 기존 설비 노후화로 인한 교체 수요가 커지며 2차 정점을 기록할 전망
- 특히 중국, 미국, 유럽은 높은 재생에너지 비중, 데이터센터 등 전력 수요 증가, 노후 설비 교체 수요 등으로 인해 ’50년까지 누적 투자액이 가장 클 것으로 예상
- (정책) 중국, 미국, EU는 ’25년 이후 주요 전력 계통 정책을 발표해 추진 중
- 중국은 ’26년부터 ’30년까지 약 4조 위안을 초고압 송전선 건설에 투자해 ‘서전 동송(西電東送)*’을 강화하는 것을 골자로 하는 전력망 구축 계획에 착수
- * 서부 지역의 풍부한 재생에너지 발전과 동부 지역의 전력 수요를 연결하여, 서부 지역에서 생산한 전기를 동부 지역에 송전하는 전략을 의미
- 미국은 데이터센터 등으로 인해 ’30년까지 전력 소비가 크게 증가할 것으로 예상하고, 에너지부 주도의 대규모 그리드 인프라 프로젝트 지원 이니셔티브인 ‘스피드 투 파워(Speed to Power)’를 출범
- EU는 역내 전력망 연계 및 투자를 촉진하고, 전력망 프로젝트의 인허가 절차 가속화를 목표로 하는 입법안 및 정책 문서들을 담은 ‘EU 그리드 패키지(European Grids Package)’를 발표

〈 ’25년 이후 주요국 핵심 전력망 정책 비교 〉

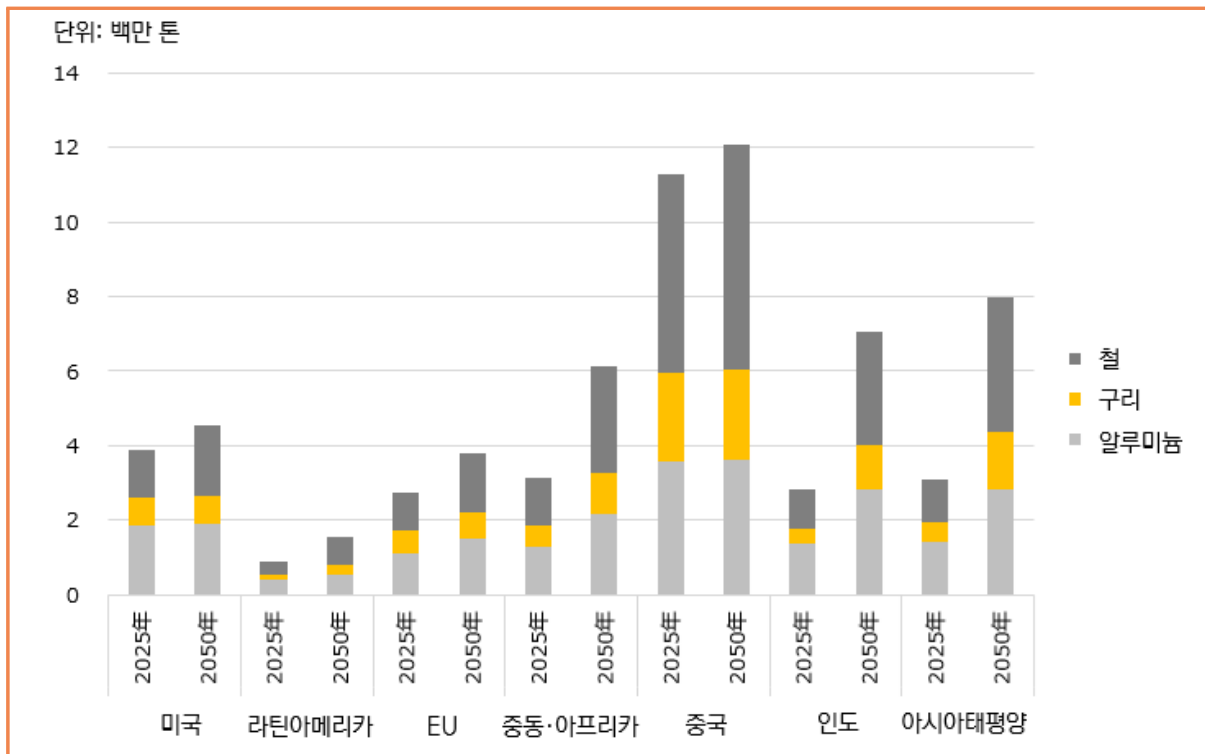
구분	중국	미국	EU
주요 정책명	전력망의 고품질 발전 촉진에 관한 지도 의견 (電力網の高品質発展促進に関する指導意見) (’25년 12월)	Speed to Power Initiative (’25년 9월)	European Grids Package (’25년 12월)
중점 분야	• 초고압 송전선을 통해 ‘서전 동송’ 강화	• 데이터센터 및 제조업을 위한 대규모 송·발전 그리드 개발 가속화	• 회원국 국경 간 전력 계통 상호 연결
세부 조치	• 초고압 송전선 건설로 송전 능력을 ’25년 대비 30% 향상 • 지역 독립 계통 정비 • IT를 활용해 효율화 달성	• 송전망 현대화, 신기술 도입 • 지역 간 송전 능력 향상 실증 사업 실시 • IT를 활용해 효율화 달성	• 향후 2년 내에 비용효율적인 범EU 전력 시스템 시나리오 책정 • 전력망 관련 인허가 절차 2년 이내로 단축

- (금속 수요) 전력 계통에 주로 사용되는 철·알루미늄·구리* 등 주요 금속 수요는 ’50년까지 모두 증가할 전망

* 철은 철탑·전주 등 지지 구조물과 변압기 등에, 알루미늄은 가공 송전선에, 구리는 지중·해저 케이블과 일부 배전선, 변압기 내부 등에 주로 사용

- '25년 기준 전력 계통용 금속 수요는 철과 알루미늄이 각각 약 1,200만 톤, 구리 약 600만 톤으로 추정되며, '50년까지 철은 1.7배, 구리는 1.5배, 알루미늄은 1.35배 증가가 예상
- 지역별로는 특히 중국에서 이들 세 금속에 대한 높은 수요가 유지되며, 그밖에 아시아태평양, 인도, 중동·아프리카 등 신흥 지역에서 수요 증가폭이 클 전망
- 반면 이미 정비된 설비를 다수 구축하고 있는 미국과 유럽에서는 상대적으로 금속 수요 증가폭이 적을 것으로 예상

〈 지역별 전력 계통 관련 금속 수요 전망 〉



출처 : 「電気の時代」の鍵を握る電力系統 ―加速する投資と金属需要―

- (예상 과제) 향후 전력 계통 관련 사업 신청이 누적되면서 인허가 리드타임이 장기화되거나 구리 수급 격차가 커지는 문제가 예상
- 그러나 이러한 과제들에도 불구하고 전력 계통 관련 투자와 금속 수요는 중장기적으로 꾸준히 확대될 전망

출처 : 일본 미쓰이물산전략연구소 (2026.5.26.)

https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/__icsFiles/afieldfile/2026/05/26/2605_horita.pdf