

### 머리말

이번 *플래티넘 쿼털리*에서는 2024년 4사분기의 백금 공급 및 수요 동향, 2024년 최종 추정치, 그리고 업데이트된 2025년 전망을 다룬다. 또한, 백금을 투자 자산으로 고려하는 투자자들을 위한 관련 이슈 및 트렌드에 대한 세계백금투자협회(World Platinum Investment Council, 이하 WPIC)의 견해를 제공하며, 본 협회의 상품 파트너사들이 어떻게 꾸준히 투자자들에게 혜택을 제공하고 있는지에 대한 업데이트도 포함하고 있다. (본 자료의 6페이지부터 시작되는) *플래티넘 쿼털리* 데이터 및 해설은 메탈스포커스(Metals Focus) 사(社)가 WPIC를 위해 독자적으로 준비한 데이터에 기반한다.

시장 공급 부족의 경우 2024년 995 koz, 2025년은 848 koz가 예상되는 가운데 *플래티넘 쿼털리* 11월호에서 예측한 것보다 상당히 더 심각한 수준이다. 이는 주로 재활용 공급 감소와 강한 투자 수요 때문이며, 이 두 가지 요인은 2025년 전망치의 공급 부족 규모를 결정하는 데에도 중요한 역할을 할 것으로 보인다. 백금 시장은 2025년까지 3년 연속 공급 부족 상태를 유지할 것으로 예상된다. 주요 관심사는 새로운 미국 정책, 특히 제안된 관세가 PGM의 미국 유입을 방해하거나 자동차에 대한 소비자 수요를 위축시킬 가능성이 있다. 이러한 우려 사항으로 인해 최근 백금이 미국으로, 최종적으로는 뉴욕상업거래소(NYMEX) 재고에 유입되었으며, 투자 수요로 포착되었다.

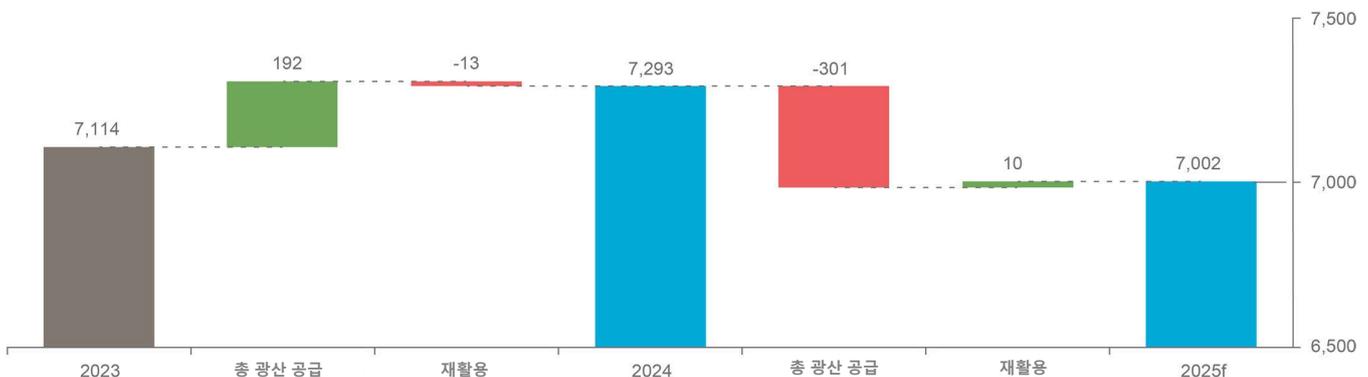
### 2024년 공급 부족은 995 koz로, 4사분기 투자 유입의 증가와 지속적인 재활용 문제로 인해 크게 증가

- 2024년 최종 추정치 관련해서는, 공급이 313 koz 증가하여 995 koz에 이르렀으며, 4사분기 동안 급격히 증가한 투자 유입으로 투자 흐름이 309 koz 상향 조정된 것이 주요 원인이다.
- 2024년 총 공급량은 전년 대비 3% 증가한 7,293 koz로 추정되지만, 여전히 크게 제한된 상태이다. 재활용 공급은 지속적인 약세를 보이고 있으며, 2024년은 2013년부터 시작된 시계열 데이터에서 가장 낮은 수준을 기록한 해로, 이 상황은 2025년까지 지속될 것으로 예상된다.
- 2024년 총 백금 수요는 8,288 koz로, 2023년 대비 5% 증가했으며, 지난 *플래티넘 쿼털리*에서 예상했던 것보다 336 koz 더 높았다. 주요 요인은 4사분기 동안 360 koz에 달한 대규모 투자 유입이었다. 바 및 코인에 대한 지속적인 수요와 더불어, 4사분기 동안 142 koz가 백금 ETF로, 126 koz가 거래소 보유 재고(NYMEX 및 도쿄상품거래소(TOCOM))로 유입되었다.

### 2025년 예상 공급 부족량은 848 koz로, 투자 흐름과 재활용 감소의 영향을 크게 받아 증가할 것으로 예상

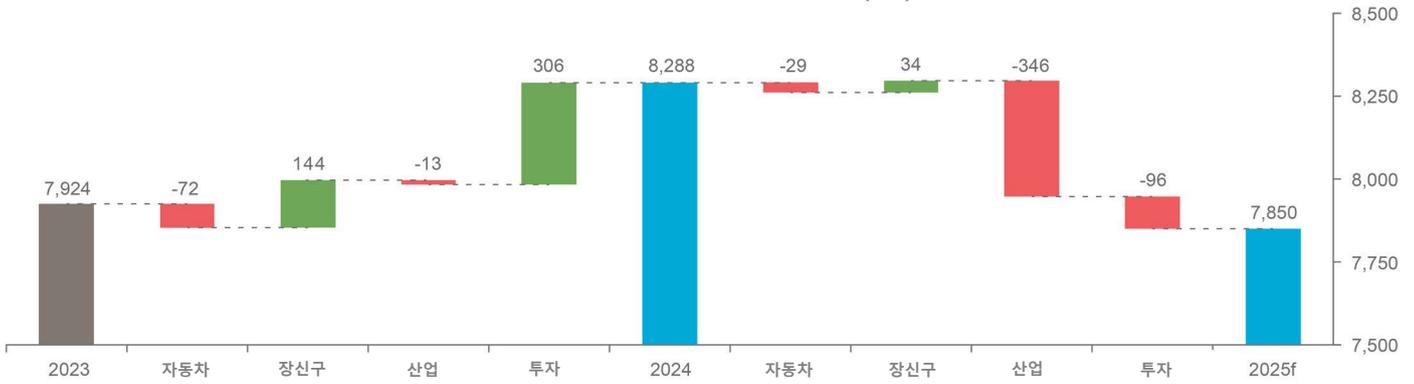
- 백금 시장은 2025년 공급 부족이 848 koz에 이를 것으로 예상되며, 이는 지난해 11월에 발표된 2024년 3사분기 *플래티넘 쿼털리*의 전망치보다 309 koz 증가한 수준이다. 공급 부족의 증가는 공급 전망이 322 koz 감소한 데 따른 것이며, 이 중 278 koz는 재활용 공급 감소로 인한 것이다.
- 백금 공급은 전년 대비 4% 감소한 7,002 koz로 예상되며, 이는 2013년 이래 시계열에서 두 번째로 낮은 수준이다. 자동차 재활용은 폐촉매변환기 부족이 지속됨에 따라 여전히 극도로 부진하며, 총 재활용량은 1,496 koz로 2024년에 기록된 12년 만의 최저치보다 불과 10 koz 높은 수준이다. 최근 구조조정 이후 광산 예상 공급량은 5,506 koz로 전년 대비 5% 감소했으며, 이는 지난 10년 평균보다 6% 낮은 수준이다.
- 총 수요는 7,850 koz로, 지난 *플래티넘 쿼털리*에서 발표된 2025년 전망보다 13 koz 낮다. 자동차 및 산업 부문의 수요 감소(각각 -143 koz 및 -100 koz)가 장신구 및 투자 수요 증가(+44 koz 및 +185 koz)로 거의 상쇄되었다. 투자 수요는 순 ETF 및 거래소 재고 유입 증가로 다시 한 번 상승했다.

연간 총 공급 및 2023년~2025f년 사이의 변화 (koz)



출처: 메탈스포커스(Metals Focus), WPIC 의뢰로 작성

연간 총 수요 및 2023년~2025f년 사이의 변화 (koz)



출처: 메탈스포커스, WPIC 의뢰로 작성

**투자 수요로 인해 2024년 4사분기 공급 부족 256 koz를 초래**

2024년 4사분기에는 백금 시장에서 256 koz의 공급 부족이 발생했으며, 이는 360 koz의 투자 수요가 크게 영향을 미쳤다. 4사분기 투자 수요에는 92 koz의 바 및 코인 수요 외에도, 142 koz의 ETF 유입과 126 koz의 백금이 거래소 재고로 이동한 것이 포함된다. 거래소 재고는 선물 포지션의 담보로 사용되는 승인된 보관 시설에 보관된 백금 온스를 의미한다. 4사분기에 거래소 재고 유입이 이례적으로 크게 증가한 이유는, 당시 미국 차기 행정부가 추진할 것으로 예상된 무역 관세 정책으로 인해 최소한 현재 가격 수준에서는 미국 내 백금 가용성이 제한될 가능성이 있다는 우려 때문이었다. 현지 보유 백금으로 선물 포지션을 뒷받침해야 할 관련된 필요성과 합쳐져 시장 왜곡이 발생하여 백금이 미국으로 유입되었고, 결국 NYMEX 승인 보관 시설로 이동하게 되었다.

2024년 4사분기 총 백금 수요는 2,195 koz로, 전년 대비 22% 증가했다. 360 koz의 투자 수요와 520 koz의 보석 수요(전년대비 10% 증가)가, 768 koz의 자동차 수요(6% 감소) 및 547 koz의 산업 수요(8% 감소)의 감소분을 상쇄하고도 남았다. 총 공급량은 1,938 koz로 전년 대비 2% 증가했으며, 남아프리카공화국에서 공정중(WIP) 재고가 방출되면서 총 광산 공급량이 1,534 koz로 2% 증가했다. 재활용 공급은 404 koz로 1% 증가했지만 여전히 극도로 낮은 수준을 유지했다.

**2024년 리뷰 - 백금 시장 공급 부족, 995 koz로 심화**

2024년 전체 연간 공급 부족은 995 koz로 추정되며, 이는 지난해 11월 *플래티넘 쿼터리*에서 예상했던 수준보다 313 koz 더 심화된 것이다. 이는 주로 4사분기에 나타난 강한 투자 수요에 기인한다.

2024년 총 광산 공급량은 5,807 koz로, 2023년 대비 3% 증가했으며, 이는 공정중(WIP) 재고에서의 방출 덕분에 달성된 수치이다. 이러한 방출을 제외하면, 광산 공급량은 다년간 지속되고 있는 점진적 생산량 감소 추세를 이어가고 있다. 재활용량은 1,486 koz로 전년 대비 1% 감소했으며, 예상보다 100 koz 부족하여 2013년 WPIC의 시계열이 시작된 이후 가장 낮은 수준을 기록했다. 재활용 부문은 수명이 다한 촉매 변환기의 유입 제한 지속 및 일본에서의 장신구 환매 부족으로 인해 어려움을 겪었다. 총 공급량은 7,293 koz로, 전년 대비 3% 증가했다.

지난해 총 수요는 8,288 koz로, 2023년 대비 5% 증가했다. 자동차 부문 수요는 총 3,130 koz로, 2023년 대비 2% 감소했는데, 이는 촉매 변환 장치 경량 차량(촉매 변환 장치 차량은 순수 내연기관 차량(ICE)과 하이브리드 차량) 생산이 2% 감소하고, 중대형 차량(HDV) 생산이 5% 감소한 데 따른 것이다. 장신구 수요는 전년 대비 8% 증가한 1,933 koz를 기록했다. 이는 유럽에서의 기록적인 수요, (북미 장신구 시장이 전반적으로 부진했음에도 불구하고) 북미에서의 강한 수요, 시장이 안정될 조짐을 보이는 중국 시장의 1% 완만한 회복, 그리고 인도의 전년 대비 31% 증가 덕분이다. 인도의 지속적인 강한 성장세는 백금 장신구를 진열하는 장신구 업체 수의 증가와 강한 수출 수요 덕분에 이어지고 있다. 산업 부문 수요는 전년 대비 1% 감소했으며, 화학 부문의 수요가 26% 하락한 것이 다른 산업 부문의 강한 수요를 상쇄했다. 특히, 우리 산업은 29% 증가했고, 수소 고정형 및 기타 부문은 소규모 기반이었음에도 92% 증가하여 44 koz에 도달했다. 투자 부문이 가장 큰 성장세를 보였으며, 77% 증가한 702 koz를 기록했다. 바 및 코인 총 수요는 356 koz였으며, 총 투자 수요는 ETF 보유량이 296 koz, 거래소 재고가 50 koz 증가하면서 더욱 확대되었다.

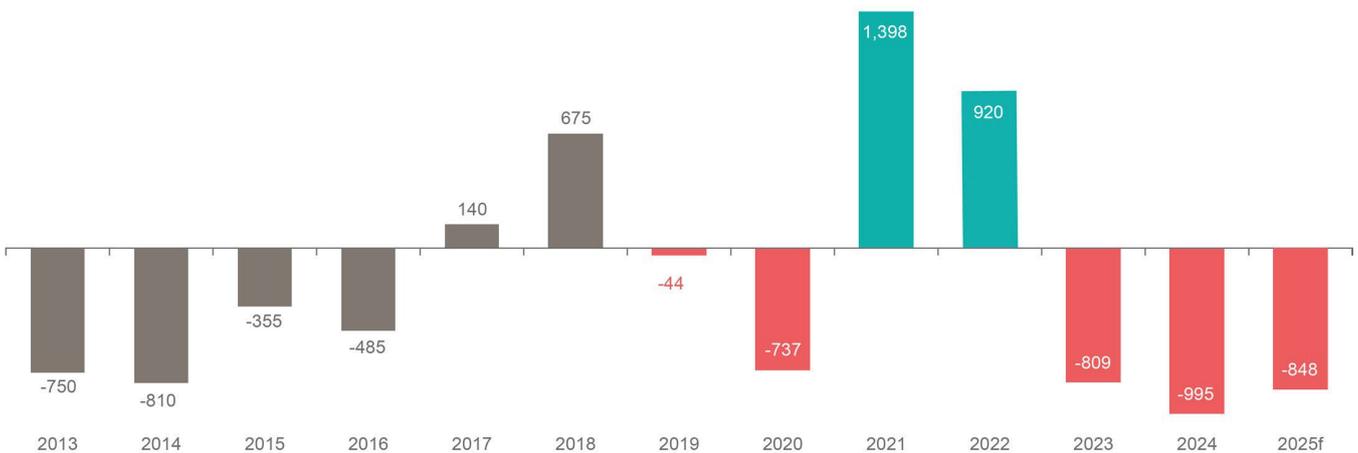
2025년 공급 부족은 848 koz에 달하며, 지속적인 재활용 부진으로 심화

2025년 총 공급은 4% 감소한 7,002 koz로 예상된다. 이는 두 가지 흐름을 지속하는 것이다. 첫째, 다년간 지속된 광산 공급 감소로, 이는 구조 조정과 생산자의 지속 가능성 중시, 그리고 공정중(WIP) 재고에서 방출되는 물량 감소로 인해 전년 대비 5% 감소하면서 5,506 koz가 될 것으로 예상된다. 둘째, 자동차 및 장신구 재활용의 지속적인 제약이다. 총 재활용량은 1% 증가한 1,496 koz가 될 것으로 예상되지만, 이는 지난 11월 *플래티넘 쿼털리* 이후 278 koz 하향 조정된 수치이다. 이 같은 재활용량 전망 하향 조정은 2025년 예측 데이터셋에서 가장 중요한 변화이다. 더욱이, 총 재활용량은 10년치 평균보다 거의 20% 낮은 수준을 유지하고 있다. 그러나 자동차 폐차율이 증가하고 있어, 사용 종료된 촉매 변환기가 원활하게 시스템을 통해 회수될 경우 재활용량이 증가할 가능성이 있다.

총 수요는 2024년 대비 5% 감소하면서 7,850 koz가 될 것으로 전망된다. 자동차 부문은 수요는 총 3,102 koz가 될 것으로 예상되며, 이는 2024년 대비 1% 감소한 수치이다. 유럽에서의 디젤 차량 시장 점유율 감소와 북미에서의 대형 상용차(HDV) 생산 감소로 영향을 받았으나, 기타 지역에서 촉매 장착 차량 생산 증가로 인해 전년 대비 6% 증가하며 대부분 상쇄될 것으로 보인다. 장신구 수요는 2024년의 회복세를 이어가며 전년 대비 2% 증가하여 2,027 koz에 이를 것으로 예상되는데, 이는 2019년 이후 처음으로 2 Moz를 돌파하는 것이다. 지역별 차이는 있지만, 장신구 시장의 전반적인 테마는 백금에 대한 제조업체 및 소매업체의 지지가 증가하는 방향으로 나타나고 있다. 이는 금 대비 가격 할인으로 인해 마진이 증가하고, 특히 백금이 화이트 골드의 시장 점유율을 가져올 가능성이 있기 때문이다. 반면, 산업 수요는 전년 대비 14% 감소한 2,116 koz가 될 것으로 예상된다. 특히, 유리 산업에서의 지속적인 대규모 설비 확장 이후 경기 순환적 둔화 국면에 들어서면서 수요 감소가 두드러질 것으로 보인다. 주요 산업 부문의 변화로는 천연가스 액화 공장의 교체가 대거 이루어지면서 석유 부문의 백금 수요가 30% 증가하고, 고정형 및 기타 수소 수요가 35% 증가하여 59 koz에 도달하는 반면, 유리 산업 수요는 58% 감소하여 284 koz로 축소될 전망이다. 유리 산업의 수요는 최근 몇 년간과 비교하면 크게 감소했지만, 2020년 이전 기준으로 보면 여전히 정상적인 수준으로 평가될 수 있다. 투자 수요는 14% 감소한 606 koz로 전망된다. 2024년 대비 감소했지만, 이전 플래티넘 쿼털리 대비 185 koz 상향 조정된 수치이다. 특히, 바와 코인, ETF, 거러소 재고 유입 등에서 견고한 수요가 유지될 것으로 예상된다.

2025년 공급과 수요를 종합하면 848 koz의 시장 공급 부족이 예상되며, 이는 *플래티넘 쿼털리* 이전 호에서 제시된 수치보다 309 koz 더 심화된 것이다. 이러한 차이는 주로 재활용 전망 하향 조정과 투자 수요 상향 조정이 결합된 결과이다. 2023년과 2024년의 상당한 공급 부족에 이어, 추가적인 하락으로 인해 연말까지 지상 재고는 2,525 koz까지 감소할 것으로 전망된다. 이는 수요주수 4개월분에도 못 미치는 수준이다.

연간 백금 수요/공급 밸런스 2013-2025f (koz)



출처: SFA (Oxford) 2014~2018, 메탈스포커스 2019~2025f

## 백금 투자 전망 – 구조적 공급 부족과 금 대비 할인으로 인한 투자자 관심 증가

백금이 투자 대상으로서 매력적인 이유는 지속적인 강한 수요와 이에 부응하지 못하는 제한된 공급의 조합에 있다. 2022년 이후 공급이 지속적으로 수요를 충족하지 못하면서 시장은 구조적인 공급 부족 상태를 유지하고 있으며, 이로 인해 지속적인 수급 불균형이 발생하고 있다. 주목할 점은, 이러한 견고한 수요가 지정학적·경제적 불확실성이 높은 환경에서도 유지되고 있으며, 또한 배터리 전기차(BEV)로의 급속한 전환으로 자동차 부문의 백금 수요가 단기적으로 감소될 것이라는 기존 예측에도 불구하고 백금 수요가 여전히 강세를 보이고 있다는 것이다. 실제로, 2025년 자동차 부문의 백금 수요는 10년 평균보다 6% 높은 수준으로 전망되며, 이는 (완전 배터리 전기화 채택에 대한 소비자들의 거부감이 커지고 있음에도 불구하고) 전년 대비 22% 증가할 것으로 예상되는 BEV 시장 점유율도 포함한 것이다. 또한, 2025년 예상되는 848 koz의 공급 부족 규모는 상당한 수준으로, 이를 크게 줄이려면 현재의 시장 전망에서 상당한 변화가 있어야 하지만, 이는 실현 가능성이 낮을 것으로 보인다.

투자자들의 관심을 끄는 주요 요인은 1) 지속적인 공급 부족, 2) 그로 인한 지상 재고의 급속한 감소, 3) 시장의 공급 부족 심화 예측, 4) 금 대비 백금 가격 할인 폭 확대 등이다. 추가적으로는, BEV 시장 침투율 증가세 둔화에 따른 내연기관(ICE) 차량 수요의 장기적 유지 가능성도 백금 투자에 대한 관심을 높이고 있다. 백금에 대한 투자 수요는 바와 코인의 수요 강세에서 뚜렷하며, ETF 유입이 이를 더욱 강화하고 있다. 2024년 ETF 보유량은 296 koz 증가했으며, 2025년에는 추가로 100 koz 증가할 것으로 예상된다.

ETF 외에도, 투자 수요는 현재 시장에서 주목받는 이슈 중 하나인 미국의 징벌적 관세 부과 가능성과 이에 따른 백금을 포함한 원자재 시장에서 무역 흐름이 받는 상당한 왜곡의 영향을 받고 있다. 어떤 국가의 상품이 관세 대상이 될지, 그리고 관세 수준이 어느 정도로 설정될지는 여전히 불확실하다. 그러나 특정 원자재가 미국 내에서 공급 부족을 겪거나 더 높은 가격 수준에서나 제공될 것이라는 불안감과 우려로 인해, 미국 내에서 원자재 가격 프리미엄이 형성되었다. 이에 따라, 관세가 시행될 가능성에 앞서 특히 유럽에서 미국으로의 백금 유입이 증가하고 있다. 이와 관련된 시장 공급 부족은 백금 리스 금리와 기초자산조기인수도부거래(이하 EFP) 금리를 상승시키고 있으며, 이로 인해 백금이 NYMEX 승인 보관 시설로 유입되고 있다. 이는 '거래소 보유 재고' 항목에서 확인되며, 해당 재고는 2024년 50 koz 증가, 2025년에는 150 koz 증가할 것으로 나타나고 있다.

주목할 점은, 이 글을 작성하는 시점에서 올해 들어 이미 271 koz 이상의 백금이 거래소 재고로 유입되었다는 것이다. 따라서, 연간 전망에서는 일부 보유량이 풀려날 것으로 가정하고 있으며, 만약 이러한 해소가 이루어지지 않는다면 2025년 예상되는 848 koz의 공급 부족은 더욱 심화될 가능성이 있다. 흥미롭게도, 거래소 재고 유입은 2024년 4사분기부터 시작되었으며, 이는 신년에 EFP 금리가 본격적으로 상승하기 이전이었다. 거래소 재고와 관련하여 고려해야 할 두 가지 추가 사항이 있다. 첫째, 거래소 재고는 수요의 한 원천으로 기록되지만, 특정 국가에서의 백금 가용성에 대한 우려가 해소될 경우 공급원으로도 작용할 수 있다는 점이다. 둘째, 거래소 재고는 '새로운' 백금 온스를 의미하는 것이 아니라, 단순히 지상 재고가 비가시적 보유량에서 가시적 보유량으로 이동한 것에 불과하다는 점이다.

추가적으로 고려해야 할 사항은 러시아 공급 문제이다. 미국이 러시아와 평화 협상을 시작하면서 제재 해제 가능성이 제기되었고, 이에 따라 러시아산 PGM 사용이 원활해지면서 공급이 증가할 것이라는 일부 보고가 나오고 있다. 러시아산 백금 생산량은 우리 전망 수치에 완전히 포함되어 있으며, 현재 러시아산 백금은 (공식 거래소에서의 거래는 제재를 받고 있지만) 그 사용이 금지되지는 않았기 때문에, 일부 서방 PGM 사용자들이 조달 전략 차원에서 '자발적 제재'를 적용할 가능성이 있다 하더라도 여전히 시장으로 공급되고 있다. 따라서, 제재가 해제되든 유지되든, 본 보고서에서 제시된 시장 균형에는 영향을 미치지 않을 것이다.

결론적으로, 백금 시장의 구조적 공급 부족은 내재적 문제이며 지속적으로 지상 재고를 감소시키고 있다. 시장이 자체적으로 균형을 맞추려는 과정에서 가격 상승을 통해 공급을 촉진하거나 수요를 억제하는 방식으로 해결을 모색하고자 하는 가운데, 이는 가격 조정 없이 자연스럽게 해결될 수 없는 상황이다. 우리는 적어도 단기적으로 공급과 수요가 모두 가격에 대해 상대적으로 비탄력적이라고 판단하며, 이는 투자자들에게 매력적인 투자 기회를 제공한다고 본다.

WPIC 이니셔티브 하이라이트

본 협회에서는 광범위하게 성장하는 글로벌 상품 파트너 네트워크와 계속해서 긴밀히 협력하고 있으며, 이를 통해 새로운 백금 투자 상품 개발을 지원하고 시장 동향을 파악하며 백금 투자를 확대하기 위한 적절한 전략을 수립하고 있다. 2024년에는 새로 주조된 모든 귀금속에 대한 수요가 지난 3년간의 예외적인 수준보다도 크게 낮았으나, 지속적인 글로벌 불확실성으로 투자 관심은 증가하고 있다. 금에 대한 강한 소매 수요의 경우 높은 가격으로 인한 매도세에 의해 일부 상쇄되고 있는 반면, 백금은 상대적으로 그 영향을 덜 받아왔다.

유럽과 북미에서는 백금의 금 대비 할인 폭이 확대됨에 따라 백금에 대해 높아진 관심이 지속되고 있다. 백금의 매력적인 기초요건이 아직 가격에 반영되지 않았다는 점을 많은 투자자들이 점점 더 지속 불가능한 상황으로 인식하고 있다. 우리는 2024년 4사분기 동안 코스트코(Costco)의 백금 판매로 인해 나타난 백금 판매 증가가 2025년에도 지속될 것으로 예상한다. 이로 인해 더 많은 투자자들이 백금은 은퇴 저축에 포함할 수 있다는 사실을 인식하게 되었으며, WPIC는 은퇴 저축을 강화하고자 하는 개인 투자자들에게 백금 투자 옵션을 제공하고 해당 지역의 파트너들과 협력하고 있다. 본 협회 파트너 영업팀 교육 프로그램은 2024년 동안 백금 투자에 대한 지식 유지 및 개발뿐만 아니라 더 많은 상품 판매라는 긍정적인 성과를 거두었다.

2024년은 중국에서 본 협회 상품 파트너들이 전년 대비 20%의 성장이라는 전례 없는 판매 기록을 세우며 WPIC가 중요한 이정표를 달성한 해였다. 이러한 성공은 본 협회가 달성한 주요 기업들과의 전략적 협력과 중국금폐총공사(China Gold Coin Group, CGCG), 메탈러 차이나(Metalor China), 바이더진(Bai De Jin), 웨형(Yue Heng)에 대한 지원 강화에 힘입은 것이다. 우리는 이들이 백금 포트폴리오를 확장하고 혁신적이고 비용 효율적인 제품을 개발할 수 있도록 돕는 한편, 금 가격 급등을 활용하여 백금을 홍보했다. 또한, 박물관 및 제작 회사들과 협력하여 소형 백금 카드를 제작하여 젊은 소비자층을 겨냥하고 백금의 인기를 높였다. 12월에는 중국금협회(China Gold Association)와 공동으로 중국 PGM 시장 연례 컨퍼런스(China PGMs Market Annual Conference)를 개최하여 금 시장 내 우리의 영향력을 더욱 강화했으며, 이를 통해 더 많은 유통업체들이 백금 사업을 시작하도록 장려했다.

일본에서는 주요 온라인 코인 달러인 노구치 코인(Noguchi Coin)을 새로운 파트너로 맞이했다. 또한, 11월 일본귀금속시장협회(JBMA) 연말 행사에 참여하고 연설도 호평 받아 우리의 네트워크와 시장 지원이 더욱 강화되었다.

두 신규 회원사가 WPIC에 가입하게 된 것을 기쁘게 생각한다. 브라보 마이닝(Bravo Mining Corp)은 WPIC의 첫 번째 생산 전 단계 회원사로, 브라질에서 PGM 프로젝트를 추진하고 있으며, 포디움 미네랄(Podium Minerals)은 WPIC에 가입한 최초의 호주 PGM 생산 전 단계 회원사이다.

트레버 레이먼드(Trevor Raymond), CEO

<b>목차</b>			
머리말	1	2025년 전망	17
요약표	6	확장표	22
2024년 4사분기 리뷰	7	용어집	27
2024년 리뷰	12	중요 고지 및 면책 조항	31

# PLATINUM QUARTERLY Q4 2024

표 1: 수요, 공급, 누적보유고 개요

	2021	2022	2023	2024	2025f	2024f/2023 증가율 %	2025f/2024f 증가율 %	Q3 2024	Q4 2024
백금 수요-공급 밸런스 (koz)									
<b>공급</b>									
정제 생산	6,295	5,520	5,604	5,766	5,506	3%	-5%	1,461	1,539
남아공	4,678	3,915	3,957	4,132	3,899	4%	-6%	1,049	1,160
짐바브웨	485	480	507	512	514	1%	0%	132	121
북미	273	263	275	254	216	-8%	-15%	60	63
러시아	652	663	674	677	686	0%	1%	172	146
기타	206	200	190	191	191	0%	0%	48	47
제조업체 재고 증(-)/감(+)	-93	+43	+11	+41	+0	261%	-100%	-11	-4
<b>총 광산 공급</b>	<b>6,202</b>	<b>5,563</b>	<b>5,615</b>	<b>5,807</b>	<b>5,506</b>	<b>3%</b>	<b>-5%</b>	<b>1,450</b>	<b>1,534</b>
<b>재활용</b>									
총 재활용	2,091	1,809	1,499	1,486	1,496	-1%	1%	342	404
축매변환기	1,602	1,368	1,098	1,113	1,129	1%	1%	254	310
장신구	422	372	331	298	286	-10%	-4%	68	74
산업	67	69	71	76	81	7%	7%	20	20
<b>총 공급</b>	<b>8,293</b>	<b>7,372</b>	<b>7,114</b>	<b>7,293</b>	<b>7,002</b>	<b>3%</b>	<b>-4%</b>	<b>1,792</b>	<b>1,938</b>
<b>수요</b>									
자동차	2,432	2,734	3,202	3,130	3,102	-2%	-1%	743	768
축매변환기	2,432	2,734	3,202	3,130	3,102	-2%	-1%	743	768
비도로	†	†	†	†	†	N/A	N/A	†	†
장신구	1,953	1,880	1,849	1,993	2,027	8%	2%	485	520
산업	2,514	2,353	2,475	2,462	2,116	-1%	-14%	557	547
화학	648	684	824	609	578	-26%	-5%	136	128
석유	169	193	159	158	205	0%	30%	40	40
전자기기	135	106	89	94	96	5%	2%	24	24
유리	751	533	517	670	284	29%	-58%	125	116
의료	267	278	292	308	320	6%	4%	77	79
수소 고정형 및 기타	17	12	23	44	59	92%	35%	12	15
기타	528	548	571	579	573	1%	-1%	144	145
투자	-3	-516	397	702	606	77%	-14%	-230	360
바와 코인 변화	349	259	322	194	181	-40%	-7%	65	54
중국 바 ≥ 500g	27	90	134	162	175	20%	8%	30	38
ETF 보유량 변화	-241	-558	-74	296	100	N/A	-66%	-300	142
거래소 보유 재고 변화	-139	-307	14	50	150	244%	200%	-25	126
<b>총 수요</b>	<b>6,895</b>	<b>6,452</b>	<b>7,924</b>	<b>8,288</b>	<b>7,850</b>	<b>5%</b>	<b>-5%</b>	<b>1,555</b>	<b>2,195</b>
<b>밸런스</b>	<b>1,398</b>	<b>920</b>	<b>-809</b>	<b>-995</b>	<b>-848</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>237</b>	<b>-256</b>
<b>누적보유고</b>	<b>4,267**</b>	<b>5,187</b>	<b>4,378</b>	<b>3,383</b>	<b>2,535</b>	<b>-23%</b>	<b>-25%</b>		

출처: 메탈스포커스 2021 - 2025f.

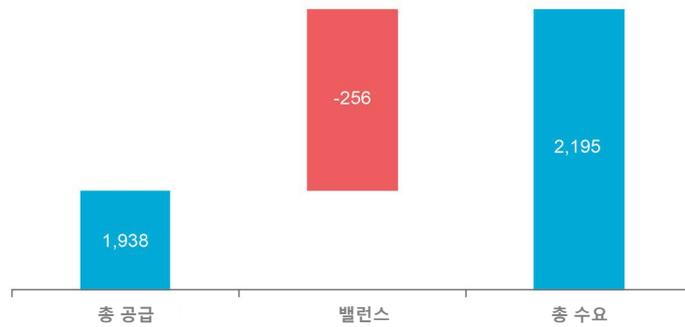
주:

- \*\*2018년 12월 31일 기준 누적보유고는 3,650 koz (메탈스포커스).
- † 비도로용 자동차 수요는 축매변환기 수요에 포함되었음.
- 모든 추정치는 입수 가능한 최신 정보에 의한 것이며 향후 사분기별 보고서에서 수정될 수 있음..
- WPIC는 2013년 또는 2014년 첫 두 사분기에는 분기별 추산치를 발행하지 않았으나, 2014년 3사분기부터 2021년 1사분기까지의 사분기별 예측치는 발행되어 있는 기존 플래티넘 쿼터리에 나와 있음. WPIC 웹사이트에서 무료로 열람 가능.
- 2022년 4사분기부터의 분기별 추산치 및 2022년 하반기의 반기별 추정치는 각각 23쪽과 24쪽(공급, 수요, 누적보유고)의 표 3번과 4번에 포함되어 있음.
- 26쪽의 표 6번에 있는 지역별 재활용 공급 세부 정보는 2019년부터 제공됨.

## 2024년 4사분기 백금 시장 리뷰

2024년 3사분기에 (전년 대비 11% 감소했던 수요가) 반전을 보이며 4사분기에는 22% (+395 koz) 증가했다. 이는 새로 출범한 미국 행정부의 관세 논의로 인해 유럽에서 미국으로 백금 창고 재고가 이동하고, 정치적 불확실성이 증가하고 낮은 가격으로 인해 투자 기회가 생기면서 투자자들이 ETF 보유량을 증가시킨 결과이다. 총 수요는 2,195 koz에 달했으며, 글로벌 공급은 광산 생산량이 정체된 가운데 재활용이 소폭 개선되면서 2% (+31 koz) 증가한 1,938 koz를 기록했다.

차트 1: 2024년 4사분기 수요-공급 밸런스, koz



출처: 메탈스포커스, WPIC 의뢰로 작성

## 공급

2024년 4사분기에 글로벌 정제 광산 공급은 전년 대비 거의 변동 없이 1,539 koz를 유지했다. 남아공의 공급 증가가 짐바브웨와 북미의 감소로 상쇄되었다.

남아공의 생산량은 전년 대비 2% 증가했다. 이는 임플라츠(Implats)의 생산 증가로 앵글로 아메리칸 플래티넘(Anglo American Platinum)의 감소분이 상쇄된 결과이다. 앵글로 아메리칸 플래티넘의 정제 생산량은 2023년 4사분기와 2024년 초 공급을 증가시켰던 반제품 재고 소진이 완료되면서 감소했다. 반면, 임플라츠는 제련소 재건 작업 이후 처리 용량이 증가하면서 정제 생산량이 증가했다.

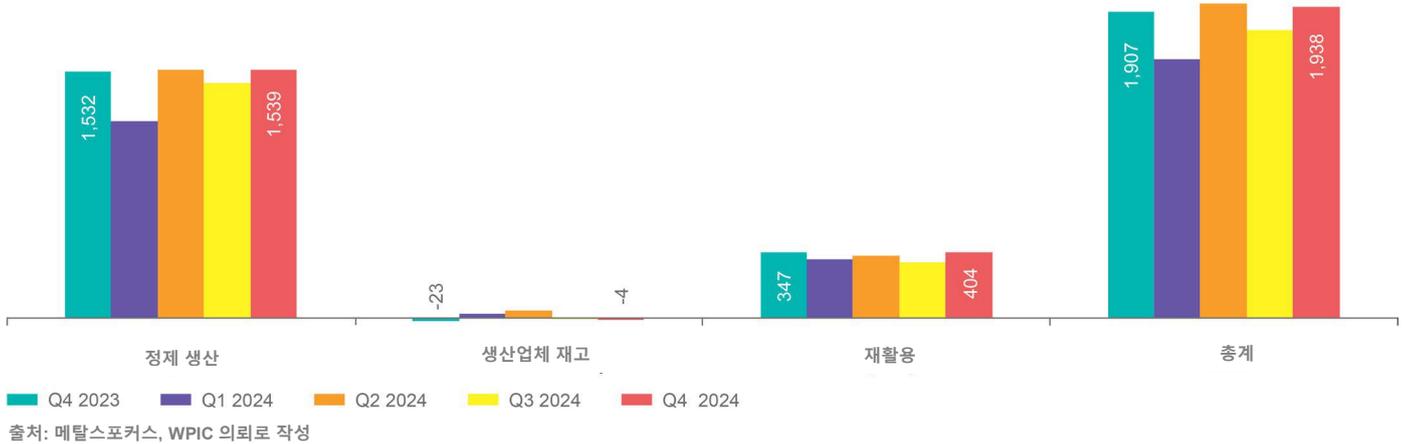
짐바브웨의 생산량은 전년 대비 9% 감소한 121 koz를 기록했다. 이는 주로 확장된 짐플라츠(Zimplats) 제련소의 가동으로 인해 2024년 하반기 동안 14 koz의 반제품 재고가 쌓였기 때문이다. 또한, 24년 4사분기 동안 간헐적인 전력 공급 차질도 운영에 영향을 미쳤다.

러시아의 생산량은 전년 대비 7% 증가했다. 노르니켈(Nornickel)의 나데즈다(Nadezda) 제련소에서 플래시 스멜팅로 2번의 수리로 일부 지연된 영향이 있었지만, 전년 대비 증가의 주된 요인은 2023년에 광석 채굴이 제한되었다는 점에 있다. 북미 생산량은 전년 대비 11% 감소했으며, 기타 지역의 광산 공급에는 변동이 없었다.

## 재활용

글로벌 재활용 공급은 전년 대비 소폭 증가하여 404 koz (+6 koz)를 기록했으나, 최근 수준과 비교하면 여전히 부진한 상태를 유지했다. 촉매변환기 재활용은 5% 증가했으며, 여기에는 주로 중국에서 촉매변환기 재활용 관련 제약이 완화되면서 정상적인 재활용 수준으로 복귀한 영향이 컸다. 또한 중국은 2024년 상반기에 도입된 차량 폐기 보조금의 초기 효과를 보기 시작했으며, 이 보조금은 2024년 하반기에 더욱 확대되었다. 일본과 중국에서 모두 재활용량이 감소하면서 중국 장신구 재활용 공급은 13% (-11 koz) 감소했다. 이로써 일본의 장신구 재활용은 8분기 연속 전년 대비 감소를 기록하게 되었다. 중국에서는 2024년 4사분기에 백금 장신구 스크랩이 전년 대비 9% 감소했는데, 이는 가격 약세 지속이 그 주요 원인이었다. 또한, 2023년 4사분기에 소매업체들이 금 장신구로 매장 공간을 전환하기 위해 백금 장신구의 재고를 줄여서, 상대적으로 이미 높게 잡혔던 기준도 감소 폭을 키운 요인이다. 전자제품 재활용은 인공지능 발전에 따른 데이터 센터 업그레이드 가속화의 영향으로 10% (+2 koz) 증가했다.

차트 2: 백금 공급, koz



수요

2024년 4사분기 글로벌 수요는 전년 대비 22% (+395 koz) 증가한 2,195 koz를 기록했으며, 여기에는 상당한 투자 흐름의 영향이 있었다. ETF 투자는 2023년 4사분기의 -171 koz 유출에서 142 koz 유입으로 전환되었으며, 창고 재고는 275 koz로 증가(+126 koz)했는데, 이는 주로 미국의 관세 우려로 인해 NYMEX 금고로 유입된 물량이 증가한 결과였다. 산업 수요는 주로 유리 산업의 수요 감소로 인해 다소 둔화되었으나, 장신구 수요는 두 자릿수 성장을 보였다.

차트 3: 백금 수요, koz



자동차 수요

2024년 4사분기 글로벌 자동차용 백금 수요는 전년 대비 6% (-45 koz) 감소하여 768 koz를 기록했다. 글로벌 차량 생산량은 2% 증가하여 2,490만 대에 달했으나, 하이브리드와 순수 내연기관(Internal Combustion Engine, 이하 ICE) 차량을 포함하는 총 판매 적용 차량 생산량은 1% 감소했다. 또한, 대형차(Heavy-Duty Vehicles, 이하 HDV) 글로벌 생산량은 14% 감소하여 73.9만 대를 기록했으며, 이는 유럽에서 선제적 구매 활동 때문에 2023년 4사분기 비교 기준이 높아진 것과 중국의 수요 둔화의 영향을 받은 결과였다.

유럽에서는 ICE 경량 차량 생산이 27% 감소하고 HDV 생산이 28% 줄어들면서 백금 수요가 18% 감소하여 243 koz를 기록했다. 하이브리드 차량 생산이 20% 증가하고 연료전지 전기차(Fuel Cell Electric Vehicles, 이하 FCEV) 생산이 비록 낮은 기준점에서 출발했지만 거의 두 배로 증가했으나, 이러한 증가분은 ICE 차량 생산 감소를 상쇄하기에 충분하지 않았다.

북미에서는 하이브리드화 증가 속도가 배터리 전기차 생산 증가를 2대 1 비율로 앞질렀다. 전체 차량 생산이 3% 감소했음에도 불구하고 백금 수요는 4% 증가하여 110 koz를 기록했다. 이는 주로 다른 배기가스 처리 시스템에 비해 백금 함량이 높은 삼원 촉매의 지속적인 사용과 대형 차량에 대한 소비자 선호 때문이었다. HDV 생산이 13% 감소하지 않았다면, 수요는 더욱 높았을 것이다.

일본에서는 소형차(Light-Duty Vehicle, 이하 LDV) 생산이 7% 감소했음에도 불구하고 백금 수요가 5% 증가하여 82 koz를 기록했다. ICE 차량 생산 감소의 경우 FCEV 생산 증가로 상쇄되었으며, FCEV는 생산량이 적지만 백금 함량이 매우 높아 한 대당 백금 수요가 ICE 차량 약 10대 분에 해당한다. HDV 생산은 안정적으로 유지되었으며, 백금을 선호하는 디젤 버스 및 장거리 코치 생산이 분기 동안 33% 증가했다.

중국에서 백금 수요는 1% 감소하여 140 koz를 기록했으며, 이는 주로 차량 생산 구성의 변화 때문이었다. 정부의 적극적인 차량 폐기 보조금 정책에 힘입어 전체 차량 생산이 9% 증가했지만, 배터리 전기차(Battery Electric Vehicle, 이하 BEV) 보급 확대와 중국 국내 브랜드의 백금 사용 절감이 백금 소비에 부정적인 영향을 미쳤다. 또한, 2024년 4사분기 동안 픽업트럭 생산이 25% 감소했으며, 밴 생산도 16% 감소했다.

기타 지역에서는 차량 생산이 2% 증가함에 따라 백금 수요도 2% 증가하여 193 koz를 기록했다.

## 장신구 수요

글로벌 장신구 수요는 2024년 4사분기에 전년 대비 10% 증가하여 520 koz (+49 koz)를 기록했다.

유럽의 수요는 2024년 4사분기에 전년 대비 1% 감소했으며, 이는 주로 스위스에서 시계 홀마킹(품질 보증)이 11% 감소한 영향이었다. 그럼에도 불구하고, 사분기별 데이터가 집계된 2013년 이후 두 번째로 높은 수준의 제작량을 기록했다. 고급 브랜드의 실적은 저조했으나, 대중 시장에서 수요가 개선되면서 이를 대부분 상쇄했다. 반면, 대중 시장에서는 금과 백금의 가격 차이가 크게 벌어지면서 백금으로의 이동이 일부 발생하며 회복세를 보였다. 예를 들어, 2024년 4사분기 영국의 백금 품질 보증은 5% 증가한 반면, 금 품질 보증은 1% 감소했다.

2024년 4사분기 북미 지역의 백금 장신구 제작량은 전년 대비 2% 증가한 것으로 추정된다. 이러한 증가의 일부는 미국 대선이 지나가면서 불확실성이 해소된 것의 영향을 받았으며, 약혼 반지 시장의 성장 조짐도 여기에 일부 기여했다. 또한, (고순도 레벨에서) 금과의 가격 차이가 더욱 확대되면서 받게 된 추가적인 뒷받침이 있었으며, 이전에 진행된 소매 공급망의 재고 조정도 마무리된 것으로 보인다.

일본의 백금 장신구 수요는 2024년 4사분기에도 계속해서 높은 금 가격의 혜택을 받았다. 소매업체들은 연중 하반기 내내 금 제품의 가격대를 상향 조정했으며, 그 결과 일부 소비자들이 백금으로 이동했다. 또한, 2023년 4사분기의 매우 낮은 기준과 맞물리면서 해당 분기의 수요는 18% 증가했다. 중국의 백금 장신구 제작량도 2024년 4사분기에 전년 대비 20% 증가했으며, 전 사분기 대비로는 7%의 완만한 성장을 기록했다. 연간 기준 강한 성장세는 2023년 4사분기의 낮은 기준에 기인한 것으로, 당시 중국 금 장신구 시장과의 경쟁으로 인해 백금 장신구 관련 소비자 수요와 공급망의 관심이 약화된 영향이 컸다.

인도의 백금 보석 제작량은 2024년 4사분기에 전년 대비 12% 증가하여 사상 최고 수준인 94 koz를 기록했으며, 연간 총 제작량은 266 koz로 전년 대비 31% 증가했다. 인도의 제작량 증가는 주로 두 가지 요인, 즉 수출 증가와 매장 확장으로 지속적으로 뒷받침되고 있다. 2024년 4사분기 동안 수출은 3사분기의 절반 수준에 그쳤으나, 축제 시즌 동안 신규 매장 개점이 증가했고, 인도 국제 주얼리 쇼(India International Jewellery Show, 이하 IJS) 준비가 제작량 증가를 뒷받침했다. 또한, 11월 금 가격 하락과 지속되는 결혼 시즌으로 인해 매장 방문객 수가 증가했으며, 이는 백금 가격 하락과 맞물려 수요를 더욱 견인했다.

## 산업 수요

2024년 4사분기 백금 산업 수요는 전년 대비 8% 감소한 547 koz를 기록했으며, 이는 2023년 이례적으로 높았던 물량 이후, 유리 산업 부분의 수요 약세가 주요 요인이었다. 이는 사분기 총 수요의 25%를 차지했다.

## 화학

2024년 4사분기 백금 화학 산업 수요는 전년 대비 3%, 전 분기 대비 5% 감소한 128 koz를 기록했다. 이전 분기의 흐름이 이어지는 가운데, 중국에서 신규 파라자일렌(paraxylene, 이하 PX) 플랜트가 가동되지 않은 것이 수요 감소의 주요 요인이었다. 중국에서는 프로판 탈수소화(propane dehydrogenation, 이하 PDH) 설비 확장이 계속되었지만, 이에 따른 백금 수요 증가가 PX 부문의 감소를 상쇄하기에는 부족했다. 12월에는 중국 시노펙(Sinopec)이 닝보(Ningbo) 정제 및 석유화학 단지에서 PDH 설비를 포함한 2단계 확장을 완료했다. 실리콘 산업의 백금 수요는 안정적으로 유지되었으며, 소비재 부문의 긍정적인 수요가 건설 및 자동차 부문의 판매 감소로 일부 상쇄되었다. 한편 질산 수요는 전년 대비 소폭 감소했으며, 이는 2024년의 용량 확장이 둔화된 영향을 반영한 것이다.

## 석유

석유 산업에서의 백금 사용량은 이전 분기와 동일한 40 koz를 유지하였다. 전년 대비로는 단 2% 증가에 그쳤다. 2024년 글로벌 정제 생산 능력이 계속 증가했지만, 수요 성장 둔화로 인해 2024년 하반기 정제 마진이 수년 만에 최저 수준으로 떨어졌다. 정제 마진 감소의 영향은 백금 수요가 약화된 유럽에서 가장 두드러졌다. 11월에는 건보르 그룹(Gunvor Group)이 로테르담(Rotterdam)에서의 생산을 일시적으로 중단하였다. 이는 올해 초 유럽 내 두 개의 정유 시설이 영구 폐쇄될 것이라는 발표에 뒤이은 조치였다. 중국에서는 지속적인 경기 침체와 전기차로의 빠른 전환이 석유 소비를 감소시키면서 백금 수요가 소폭 하락하였다. 또한, 중국의 석유 정제 역량은 석유화학 설비 확장이 둔화되면서 그

영향을 받았는데, 이는 최근 신설된 석유화학 공장들이 원유 정제 시설과 통합 운영되고 있기 때문이다. 반면, 북미에서는 미국의 기록적인 원유 공급 증가로 인해 수요가 전년 대비 소폭 상승하였다.

## 의료

2024년 4사분기 백금 의료 수요는 전년 대비 9% (+7 koz) 증가하여 사상 최대치인 79 koz를 기록하였다. 이러한 성장은 백금 기반 스텐트 및 의료 기기의 사용 증가, 암 발생률 상승, 치료 접근성 확대에 의해 주도되었으며, 특히 신흥 시장에서의 의료 접근성 향상과 세계적인 고령화가 이를 뒷받침하였다.

## 유리

2024년 4사분기 백금 유리 산업 수요 전년 대비 30% (-51 koz) 감소한 116 koz로, 2023년 3사분기 이후 최저 수준을 기록하였다. 백금 수요는 생산 역량 변화와 밀접하게 연관되어 있으며, 2023년 4사분기에서 2024년 2사분기 사이에 정점을 찍었다. 따라서 이번 급격한 감소는 주로 2023년 4사분기 중국의 LCD 생산 역량 대규모 확장에 따른 것이며, 2024년 4사분기에는 보다 완만한 성장세를 보였다.

## 전자기기

2024년 4사분기 전자 부문에서의 백금 수요는 전년 대비 9% (+2 koz) 증가하였다. 하드디스크 드라이브(HDD) 출하량이 회복된 것이 그 주요 요인이며, 인공지능, 엣지 컴퓨팅 및 니어라인 스토리지의 인프라 개발 및 업그레이드가 동력을 제공했다. 또한, HDD의 평균 저장 용량 증가로 인해 단위당 금속 사용량이 증가하면서 백금 수요를 더욱 뒷받침했다. 동시에 (10 mm 이하) 첨단 반도체 제조 공정에 대한 지속적인 강한 수요와 생산 능력 확장이 반도체 칩 제조 부문에서 백금 합금 타겟의 수요 증가로 이어지면서, 전자기기 부문 백금 소비가 더욱 증가하였다.

## 수소: 고정형 및 기타

고정형 및 기타 용도의 백금 수요는 전년 동기 대비 46% 증가하여 15 koz를 기록하였다. 발표된 수소 생산 프로젝트에 대한 최종 투자 결정이 지연되면서 전반적인 기대치는 하향 조정되었지만, 성장 모멘텀은 유지되고 있으며, 여러 기업이 4사분기 동안 전년 대비 매출 및 주문량의 지속적인 증가를 보고하였다.

## 기타

2024년 4사분기 전 세계 기타 산업 부문의 백금 수요는 3% (-4 koz) 감소하여 145 koz를 기록하였다. 자동차 부문에서는 ICE와 하이브리드 차량을 합친 총 생산량이 전년 대비 2%로 소폭 감소하였으며, 애프터마켓 실적도 기대에 미치지 못하면서 점화 플러그 및 센서 부문에서의 수요 감소로 이어졌다.

## 투자 수요

2024년 4사분기 동안 글로벌 바와 코인 투자는 전년 대비 11% 감소 (-7 koz)하여 54 koz를 기록하였으며, 2024년 3사분기 대비로도 17% 낮았다. 전년 대비 약세는 거의 전적으로 일본에서 순 투자회수로 전환된 것에 기인하며, 이로 인해 북미 및 유럽에서의 증가분이 상쇄되었다.

북미 지역의 증가세는 4사분기 동안 미국 코스트코 백금 바와 코인 출시로 뒷받침되었다. 이는 금, 은, 백금에 대한 투자자들의 총 판매량이 저조한데다 소매점 폐업 정리 수까지 늘어나는 등 북미 시장의 다른 부문에서 나타난 약세를 보완하였다. *플래티넘 쿼터리*의 최근 호에서 논의된 바와 같이, 시장은 또한 미국 플래티넘 이글(Platinum Eagles)의 공급 부족도 소화시켜야 했는데, 이 주화의 주조는 (적어도 현재로서는) 중단된 상태이다.

유럽에서는 2024년 4사분기 동안 수요가 전년 대비 및 전분기 대비 두 배 이상 증가하여 11 koz에 도달하며, 2022년 3사분기 이후 가장 높은 수준을 기록하였다. 이러한 회복세는 전반적으로 실물 귀금속에 대한 관심이 증가한 것을 반영한다. 영국에서는 정부 예산 발표 전후로 자본이득세 면제 백금 불리온 제품에 대한 수요가 급증하면서 수요 회복이 더욱 촉진되었다.

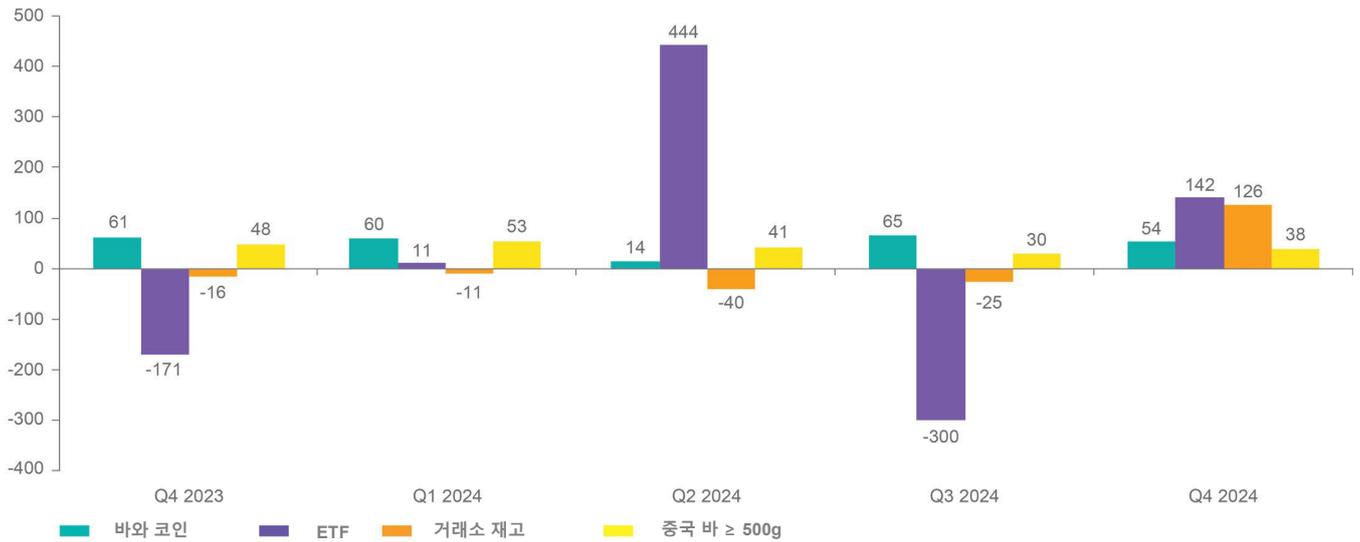
중국의 500g 미만 바와 코인 수요는 2024년 4사분기 동안 전년 대비 3%, 전분기 대비 27% 증가하였다. 선전(Shenzhen)의 슈베이(Shuibe) 지역에서 흔히 볼 수 있는 소규모 도매 매장들이 미판매된 금 장신구 재고를 정리하며 가격 상승에 따른 이익을 실현하는 사례가 증가하였다. 동시에, 이들은 플래티넘이 저평가되었다고 판단하여 2024년 4사분기에 백금 소매 투자 바의 재고를 늘려나갔다.

일본의 투자 회수 전환은 현지 가격 변동에 크게 영향을 받았다. 특히, 10월 일본 엔화 기준 백금 가격이 급등하면서 투자 회수가 급증하였으며, 이는 4사분기 내내 시장의 양측 규모가 모두 저조한 상태를 유지하면서 해당 기간의 총합은 마이너스로 전환되었다.

2024년 4사분기 백금 상장지수펀드(ETF) 보유량은 142 koz 증가하여 총 3,308 koz를 기록하였으며, 이는 주로 미국 기반 펀드의 유입에 의해 주도되었다. 10월 하반기 백금 가격이 1,000 달러를 돌파하면서 일부 추세 추종형 투자가 ETF로 유입되었지만, 대부분의 자금 유입은 그 후 2주 동안 발생하였으며, 이는 가격 하락에 따른 기회주의적 매수세에 기인한 것이었다.

2024년 4사분기 동안 NYMEX 및 TOCOM 참고 재고는 126 koz 증가하며, 2020년 3사분기 이후 최대 유입량을 기록하였다. 이는 미국에서 제안된 관세 부과로 인해 해당 시장에서 금속 가격이 상승할 것이라는 우려가 주요 원인이었으며, 이로 인해 미국 내 보관된 백금의 프리미엄이 상승하였다. 이러한 영향은 (미국 선물 가격과 런던 현물 가격 간 차이인) 기초자산조기인수도부거래(EFP)의 급등에 반영되어 30달러에 도달했고 (그 이후로도 2025년 초에 60달러를 넘어 정점을 기록하며) 금속이 거래소로 유입되는 것을 더욱 촉진하였다.

차트 4: 백금 투자, koz

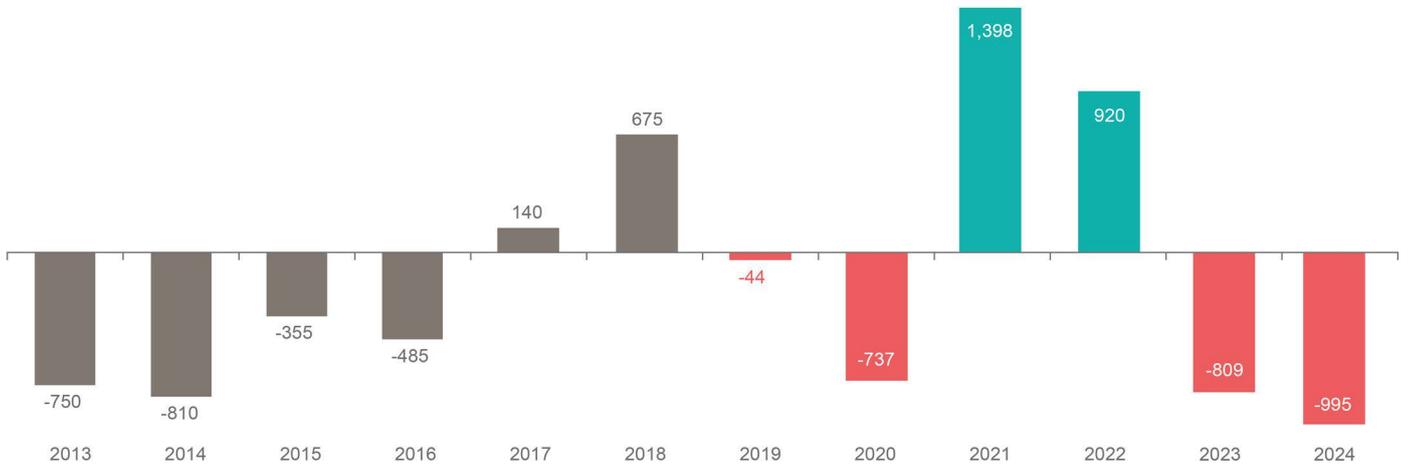


출처: 메탈스포커스, WPIC 의뢰로 작성

2024년 리뷰

2024년 글로벌 경제는 2023년보다 다소 둔화된 속도로 성장했으며, IMF에 따르면 3.2%의 성장률을 기록하였다. 지정학적 긴장이 완화되지 않은 가운데, 새로운 미국 행정부의 출범과 그에 따른 경제 정책 변화 전망으로 인해 2024년 말에는 무역 전쟁에 대한 우려가 커졌으며, 이는 백금을 포함한 여러 원자재에 직접적인 영향을 미쳤다. 공급 측면에서는 반정제 채고의 가공이 광산 생산량을 증가시켜 재활용 백금 감소를 상쇄시키면서 글로벌 백금 공급이 3% 증가하여 7,293 koz를 기록하였다. 수요 측면에서는 투자 흐름과 장신구 수요 증가가 백금 수요를 8,288 koz까지 끌어올리면서, 2019년 이후 처음으로 백금 총수요가 8 Moz를 넘어섰다. 이로 인해 2024년 백금 시장은 995 koz의 공급 부족을 기록했다.

차트 5: 수요-공급 밸런스, koz, 2013~2024년



출처: SFA (Oxford) 2013 ~ 2018년, 메탈스포커스 2019 ~ 2024년

공급

12개월 전, *플래티넘 쿼터리* 2023년 4사분기 보고서에서 메탈스포커스(Metals Focus)는 2024년 정제 백금 광산 공급이 2% 감소 (-101 koz)할 것으로 전망하였다. 그러나 이러한 감소는 현실화되지 않았다. 대신, 남아공과 러시아에서 예상 이상의 생산량 증가로 광산 공급은 전년 대비 3% 증가하여 5,766 koz에 도달하며 3년 만에 최고치를 기록하였다.

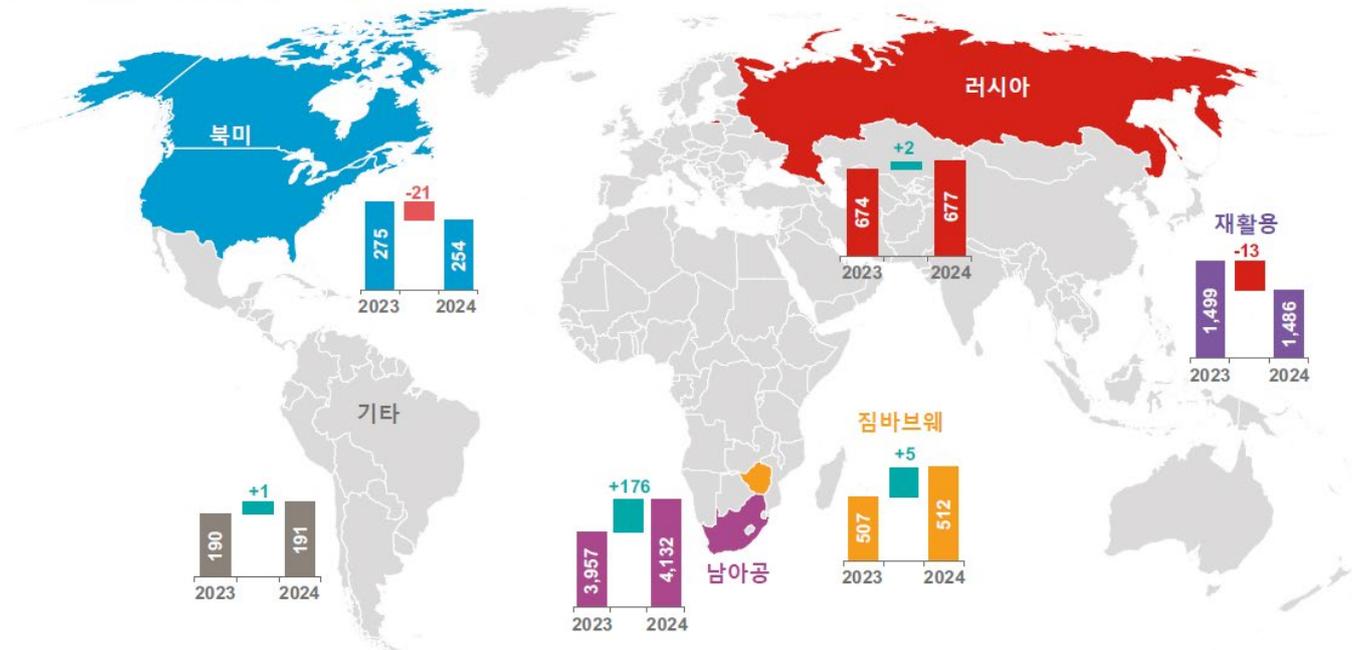
노섬(Northam)을 제외한 대부분의 광산업체 생산이 감소함에 따라 정광 생산 관련 기초 채굴 PGM이 전년 대비 감소하였음에도 불구하고, 2024년 남아공의 정제 백금 생산량은 증가했다. 이는 앵글로 아메리칸 플래티넘(Anglo American Platinum)이 반제품 채고를 가공하면서 국가 전체의 정제 생산량이 채굴량을 초과하게 한 데 기인한다. 하였다. 채고 감소 규모가 회사의 예상치를 넘어섰으며, 이로 인해 2024년 초기 생산 가이드를 초과하는 성과를 달성할 수 있었다. 또한, 전력난 완화와 공정 안정성 개선을 통해 대부분의 광산업체들이 2024 회계연도(FY2024) 가이드를 달성하는 데 기여하였다. 그 결과, 남아공의 정제 백금 생산량은 전년 대비 4% 증가하여 4,132 koz를 기록하였다.

노르니켈(Nornickel)은 지정학적 불확실성 및 경제난, 나데즈다 야금 공장(Nadezhda Metallurgical Plant)의 2번 용광로 수리로 인해 2024년 백금 생산량이 전년 대비 감소할 것으로 예상했다. 그러나 수리가 예정보다 30일 앞당겨 완료되면서 생산량이 기대치를 초과하였고, 결과적으로 전년과 동일한 수준인 677 koz를 유지하였다.

짐바브웨의 백금 생산량은 512 koz로 전년 대비 1% 증가하며 역대 최고치를 기록하였다. 짐플라츠(Zimplats)에서는 확장된 제련소의 가동 시작으로 인해 생산량이 감소했지만, 운키(Unki) 광산의 생산 증가로 상쇄되었다.

북미 지역의 백금 생산량은 254 koz로 전년 대비 8% 감소하며, 지역별 대비 가장 큰 감소폭을 기록하였다. 이는 캐나다에서의 니켈 부산물 생산량 감소가 주요 원인이었다.

차트 6: 공급량의 변화, koz, 2023년 vs. 2024년



출처: 메탈스포커스가 WPIC용으로 작성

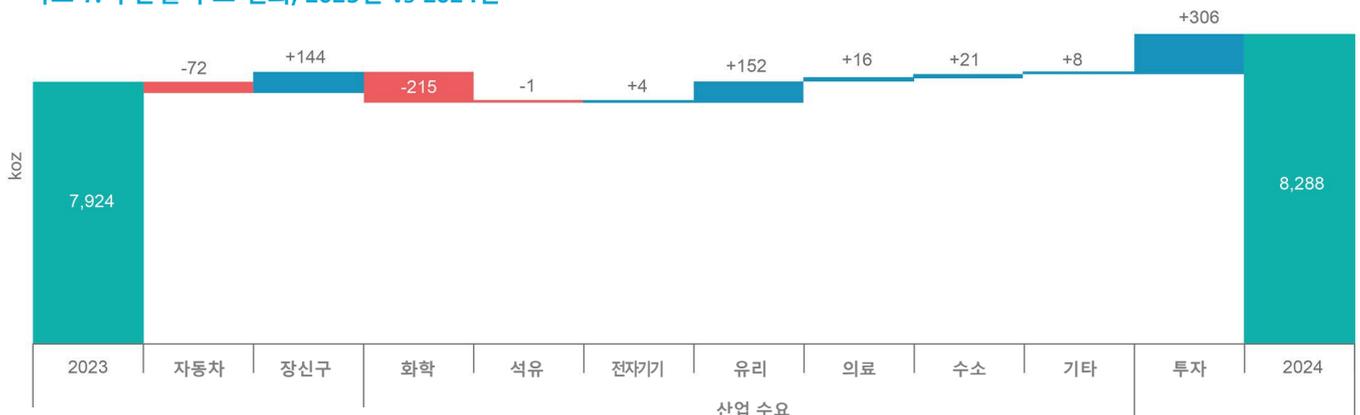
재활용

2024년 글로벌 백금 재활용량은 1% 감소한 1,486 koz를 기록하며, WPIC 시계열에서 2013년 이후 최저 수준을 나타냈다. 그러나 촉매변환기 재활용은 소폭 증가하여 1% 상승한 1,113 koz를 기록하였다. 지난 2년간 상당한 감소를 보였던 폐차량 유입이 극도로 낮은 수준에서나마 안정세를 보이는 것으로 나타났다. 중국에서는 폐차 보조금 정책과 제련 용량의 대규모 확장이 이루어지면서 재활용량이 59% 증가하였다. 반면, 장신구 재활용은 일본에서 바이백(되사기) 부족으로 인해 10% 감소하였으나, 중국에서의 백금 재고 축소 과정은 마무리된 것으로 보인다. 한편, 전자 폐기물 재활용은 데이터 센터 업그레이드의 영향을 받아 공급이 증가하였으며, 7% (+5 koz) 상승하여 76 koz를 기록하였다.

수요

2024년 글로벌 백금 수요는 5% (+364 koz) 증가하였으며, 이는 투자 부문이 77% 급증하고 장신구 수요가 8% 증가하여 1,993 koz에 도달한 데 기인하였다. 반면, 산업 부문 수요는 소폭 감소하였다. 유리 산업의 수요 증가가 화학 산업의 수요 감소를 완전히 상쇄하지 못하면서 한 해 동안 하락세를 보였다.

차트 7: 부문별 수요 변화, 2023년 vs 2024년



출처: 메탈스포커스, WPIC 의뢰로 작성

## 자동차 수요

2024년 전 세계 LDV 생산량(모든 LDV 유형 포함)은 전년 대비 소수점 단위로 감소하여 9,040만 대를 기록하였다. 성장 둔화의 주요 원인은 BEV 생산 전망 하향 조정으로, 연초 예상치인 1,270만 대보다 낮은 1,150만 대에 그쳤기 때문이다. 한편, 촉매 장착 차량 생산량은 전년 대비 2% 감소하여 7,880만 대를 기록하였다. 또한 HDV 생산량도 2024년 화물 운송량 감소로 5% 감소한 가운데, 트럭 운송 업계는 공급 과잉 상태를 겪었다. 이러한 요인의 결과로, 글로벌 자동차 산업에서의 백금 수요는 2% 감소하여 3,130 koz를 기록하였다.

유럽에서는 2024년 내내 자동차 판매율이 부진한 상태를 유지하였다. 정치적 불안정성과 취약한 경제 상황으로 인해 소비자들은 중요 구매 결정을 망설였으며, 그 결과 유럽의 수요는 전년 대비 11% (-133 koz) 감소하였다. 이러한 감소는 ICE 차량 생산량이 18% 감소하고, 백금 사용량이 큰 디젤 차량 생산량이 11% 감소한 데 기인한다. 또한 디젤 엔진과 백금 사용 비중이 높은 HDV 생산량이 21% 감소하면서 백금 수요 하락이 더욱 심화되었다.

반면, 북미에서는 백금 수요가 8% 증가하여 483 koz를 기록하였다. 이는 트라이메탈 배기가스 후처리 시스템의 도입 증가로 인해 백금 사용량이 증가한 것, 디젤 차량 판매량의 소폭 증가, 그리고 대형 차량의 높은 성장률이 결합된 결과였다.

일본의 자동차 생산량은 (주로 안전 및 충돌 기능에 대한 부정확한 테스트 관련 규정 위반 문제로 인해 발생한 생산 중단으로 8% 감소하였다. 그럼에도 불구하고, 디젤 차량 생산이 증가하고 FCEV 생산량이 연중 내내 유지되면서 수요는 소폭 1% (+3 koz) 증가하였다.

중국에서는 2024년 4월 시작된 공격적인 폐차 보조금 정책의 영향으로 전년 대비 생산량이 5% 증가하였으며, 가솔린 차량 생산도 2% 소폭 상승하였다. 그러나, 전체 자동차 생산량의 63%를 차지하는 현지 자동차 브랜드가 공격적인 절감 캠페인을 시행한 결과, 백금 수요는 1% (-7 koz) 감소하였다. 기타 지역에서는 촉매 장착 차량 생산량이 전년과 대체로 비슷한 수준을 유지했지만, 여러 국가에서 더욱 엄격한 배기가스 규제가 시행되면서 촉매 사용량이 증가하여 백금 수요가 4% (+28 koz) 증가하였다. 연간 전체적으로 백금의 팔라듐 대체 규모는 720 koz에 도달한 것으로 추정된다.

## 장신구 수요

2024년 글로벌 장신구 수요는 전년 대비 8% (+144 koz) 증가하여 총 1,993 koz를 기록하였다.

유럽의 백금 장신구 제작은 3% 증가하며 메탈스포커크의 2010년 이후 시리즈 기준 사상 최고치를 기록하였다. 이러한 증가는 고급 브랜드에서 집중적으로 이루어졌으며, 특히 상반기에 나타난 성장세로 하반기의 약세가 상쇄되었다. 반면, 하반기 부진은 주로 엔트리급 브랜드에서 발생하였다. 백금 장신구 시장이 유럽에서 고급 브랜드 중심으로 형성된 것에서 백금이 금보다 더 나은 성과를 보인 이유를 찾아볼 수 있다. 유럽의 대중 시장 및 웨딩 장신구 수요가 금에 미치는 영향에 비해 백금에 미치는 영향이 적기 때문이다. 그러나, 유럽 소비자들의 가처분 소득이 지속적으로 압박을 받는 상황에서, 백금과 금의 가격 차이에 대한 민감도가 미국보다 낮은 시장 특성을 고려할 때, 브랜드 외 시장에서의 백금 수요는 작년 한 해 동안 안정적인 수준을 유지하였다.

북미 지역의 백금 장신구 제작 수요는 2% 증가를 기록하며 2024년을 마감하였다. 증가율 자체는 크지 않지만, 역대 최고 수준을 기록하였으며, 4% 감소한 금 장신구 시장과 뚜렷한 대비를 보였다. 백금 장신구의 성장은 화이트 골드에서 백금으로의 전환에 일부 기인하였다. 이는 순금속 할인이 커지는 가운데 다이아몬드(천연 및 랩grown(lab-grown) 모두)의 가격 하락이 소비자들의 구매력을 높이며, 더 크고 무거운 백금 세팅의 반지 수요 증가를 촉진하였다. 저가형 장신구 시장이 금에 비해 백금에 미치는 영향이 상대적으로 작다는 것은 이 부문 내에서 금 수요와 비교할 때 백금이 구매력 이슈 및 생활비 문제의 영향을 덜 받았다는 뜻이다.

일본의 백금 장신구 수요는 11% 증가하여 376 koz를 기록하였다. 금 가격 상승으로 인해 백금의 시장 점유율이 확대되었으며, 관광객 유입 증가와 기대에는 못 미쳤지만 그래도 회복세를 보인 웨딩 수요 및 재고 축적이 합쳐져 수요를 뒷받침하였다. 또한, 일본의 장신구 산업은 팬데믹 이후 다른 시장보다 회복이 더딘 편이었기 때문에, 2023년 낮은 기저 효과가 2024년의 높은 성장률로 반영되었다.

중국의 백금 장신구 수요는 전년 대비 1% 증가하여 412 koz를 기록하였다. 이는 2014년부터 지속된 하락세 이후 소폭 반등한 것이었다. 중국 백금 장신구 시장을 지지한 주요 요인은 금 장신구 시장 저해요소의 완화였다. 2024년 2사분기부터 4사분기까지 금 장신구 수요가 전년 대비 32% 급감하면서 일부 장신구 도매업자와 지역 소매업체들은 미판매된 금 장신구를 재활용하였고, 이를 통해 확보한 일부 자본이 백금 장신구 재고를 부분적으로 재구축하는 데 사용되었다. 그러나 공급망 쪽에서 받은 피드백에 따르면 백금 장신구의 재고 구축 뒷받침은 여전히 제한적인 수준에 머물렀다. 전반적으로 소비자 심리는 여전히 약세를 보였으며, 경제 성장 둔화와 소비에 대한 신중한 태도가 백금을 포함한 장신구 소비 전반에 걸쳐 상당한 부담으로 작용하였다. 또한, 주요 소매업체들은 지속적으로 점포 네트워크를 통합하는

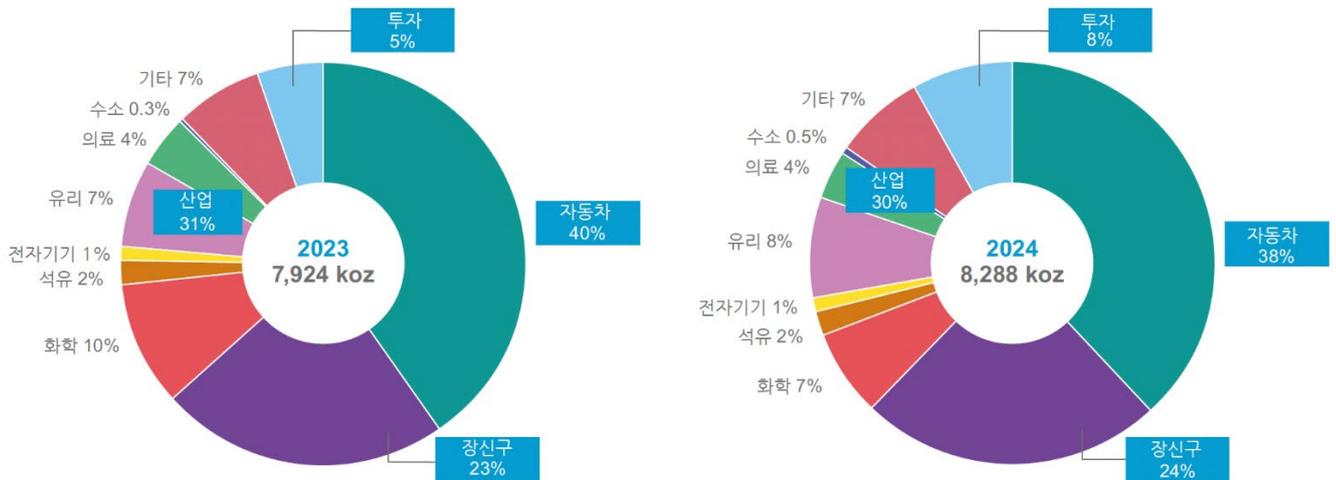
전략을 우선시하면서 백금 장신구 재고 확대를 더욱 제한하였다. 예를 들어, 2024년 동안 차우타이푹(Chow Tai Fook)은 중국 본토 내 유통망 최적화를 단행하였으며, 2024년 9월 30일까지 6개월 동안 주로 가맹점 매장을 중심으로 239개의 매장이 순감했으며 총 매장 수를 약 7,000개로 줄였다.

2024년 인도의 백금 장신구 제작 수요는 전년 대비 31% 증가하여 266 koz를 기록하였으며, 이는 이전 *플래티넘 쿼터리* 보고서에서 예상했던 248 koz를 넘어서는 수준이었다. 이러한 성장은 특히 미국, 영국, 아랍에미리트(UAE)로의 수출 증가에 의해 주도되었으며, 이들 세 국가로 수출된 양이 전체 제작량의 약 38%를 차지하였다. 특히, 중동 지역에서 백금 장신구를 홍보하는 마케팅 이니셔티브가 UAE로의 출하 증가를 견인하였다. 또한, 조직화된 소매업체의 신규 매장 추가와 기존 매장에서 백금 장신구 전시를 확대하는 움직임도 인도 내 제작 수요 증가에 기여하였다. (이로써 마진이 높은 제품군으로 수익성이 높이는 데 도움을 받았다.)

**산업 수요**

2024년 산업 수요는 전년 대비 1% 미만 감소한 2,462 koz로 소폭 하락한 것으로 추정되며, 이는 화학 분야 수요 감소가 유리, 수소, 의료 분야의 수요 증가를 상쇄했기 때문이다. 산업 수요는 연간 전체 수요의 30%를 차지하였으며, 이는 2023년 대비 1% 포인트 감소한 수치이다.

차트 8: 최종사용처 별 수요 비중, 2023년 대 2024년



출처: 메탈스포커스, WPIC 의뢰로 작성

**유리**

2024년 유리 분야 수요는 29% (+152 koz) 증가한 670 koz로, 3년 만에 최고치를 기록하였으며, 특히 2024년 상반기 중국에서 순환적으로 LCD 생산 능력 확장이 이루어진 것이 주요 요인이었다. 중국 내 수요는 738 koz로, 본 시리즈에서 사상 두 번째로 높은 수치를 기록하였으며, 최고치는 2021년의 757 koz였다. 중국과 글로벌 총수요 간 68 koz의 차이는 한국, 대만, 그리고 보다 작은 규모로는 일본에서의 공장 폐쇄가 반영된 것이다. 백금 유리섬유 수요는 전년과 유사한 수준을 유지하였으며, 이는 2023년 유럽의 공장 폐쇄가 다른 지역에서의 생산 역량 증가로 대부분 상쇄되었기 때문이다.

**의료**

2024년 백금 의료 수요는 약 6% (+16 koz) 증가한 308 koz였다. 의료기기가 전체 물량 및 절대적 증가폭 측면에서 가장 큰 비중을 차지했지만, 암 치료 분야에서의 백금 수요가 백분위 기준으로 가장 빠르게 증가하였다. 종양 관련 백금 사용의 이러한 급증은 암 발병률 증가, 의료서비스 접근성 향상, 그리고 종양학 분야에 대한 상당한 자금 지원에 의해 뒷받침되었다.

## 화학

2024년 화학 분야 수요는 전년 대비 26% 감소한 609 koz로, 최근 5년 내 최저치를 기록하였다. 지난해 수요 감소의 대부분은 중국 석유화학 산업, 특히 파라자일렌(PX) 플랜트에서의 큰 수요 감소에 기인한 것이다. 그러나 이와 같은 급락은 석유화학 공급자측이 중국의 제13차 5개년 계획(2016~2020)의 주요 목표 중 하나가 된 이후, 2010년대 후반 이래로 중국의 PX 생산 능력이 비약적으로 성장한 맥락 속에서 해석되어야 한다. 중국은 기존에 해외 수입에 의존해오던 PX를 국내에서 생산하기 위해 대규모 투자를 단행해왔다. 2019년부터 2023년까지 국내 PX 생산 능력이 3배 이상 확대됨에 따라, PX 수입량이 급감하였고, 이는 필연적으로 신규 투자의 둔화로 이어졌다. 백금이 사용되는 기타 화학 분야 역시 수요에 어려움을 겪었으나, 감소량이 그다지 크지는 않았다. 실리콘 산업의 경우, 특히 중국과 유럽에서의 경제 둔화로 인해 자동차 및 건설 등 주요 산업에서의 수요가 감소한 것이 주요 요인이었다. 비료 산업의 경우, 생산 능력 확장이 더디게 진행되면서 백금 함유 촉매에 대한 수요 또한 제한되었다.

## 석유

전 세계 정제 역량이 완만하게 증가세를 유지했는데도 2024년 석유 분야의 백금 수요는 158 koz로 전년과 동일한 수준을 유지하였다. 지역별로는, 미국에서의 소폭 증가는 2024년 사상 최고치를 기록한 원유 생산량에 기인하였다. 아프리카와 중동 지역에서는 정제 능력이 지속적으로 증가하였다. 반면, 중국에서는 연료 소비 수요 감소와 석유화학 산업의 정제 능력 확장 둔화로 인해 백금 촉매에 대한 수요가 감소하였다. 유럽에서는 마진 하락 및 해외 공급업체와의 경쟁 심화, 화석연료로부터의 전환이 지속되면서 정유 시설의 운영 축소로 이어졌다.

## 전자기기

AI 응용 분야와 영상 감시를 중심으로 한 데이터의 폭발적인 증가로 인해 저장 솔루션의 확장이 필수적이 되었고, 이는 HDD 출하량을 뒷받침하였다. 이러한 데이터 저장 용량의 증가는 백금 수요를 5% (+4 koz) 증가시키는 데 기여하였다.

## 수소 고정형 및 기타

지난해 고정형 및 기타 수소 응용 분야에서의 백금 수요는 44 koz로 증가하였다. 다만, 이는 예상보다는 낮은 수준이었는데, 기업들이 프로젝트에 필요한 자금 확보에 어려움을 겪게 되면서 여러 전해조 제조업체들이 수주 확정에 지연을 겪었기 때문이다. 그럼에도 불구하고 수요는 2023년의 두 배 수준이며, 향후 도입을 위한 제조업체들의 주문 파이프라인도 증가하고 있다.

## 기타

촉매 장착 차량의 연간 생산의 경우 신차용 점화 플러그 및 센서 수요가 소폭 감소한 반면, 애프터 마켓 수요는 완만한 성장을 유지하였다. 항공우주 및 방위 산업 활동은 안정적인 수준을 유지하였으며, 이에 따라 2024년에는 1% (+8 koz)의 수요 증가가 기록되었다.

## 투자 수요

지난해 전 세계 백금 바와 코인 투자 수요는 (중국 내 500g 이상 바 제외) 약 40% (-128 koz) 감소하여 10년 만에 최저치인 194 koz에 그친 것으로 추정된다. 이는 일본에서 다시 순투자 감소 상태로 전환된 것과 북미 지역에서의 수요 감소가 복합적으로 작용한 결과이다.

2024년 북미 지역에서의 백금 바와 코인 구매는 급격히 위축된 것으로 추정되며 32% (-54 koz) 감소하여 115 koz에 그쳐 2017년 이후 최저 수준을 기록하였다. 위에서 언급한 2024년 4사분기 리뷰와 같이, 이는 북미 지역에서 귀금속 소매 수요 전반의 부진에 크게 기인한 것이다. 시장이 직면한 어려움은 미국 조폐국이 지난 8년간 생산해온 백금 이글 불리언 코인을 2024년에는 생산하지 않은 것으로 인해 더욱 가중되었다. 다만, 긍정적인 요소로는 코스트코가 작년에 (기존의 금 및 은 제품에 더해) 백금 투자 상품을 성공적으로 출시한 점이 있었다.

유럽에서는 2024년 백금 바와 코인 수요가 전년 대비 34% 증가하였으나, 이는 낮은 기준치에서의 반등이었다. 수요가 회복되었음에도 불구하고, 2024년 총 수요는 여전히 최근 7년 중 두 번째로 낮은 수준이었다. 2024년 대부분의 기간 동안 백금 투자는 가격이 매력적이지 않았고, 전반적인 귀금속 불리언 제품에 대한 투자자 관심이 저조했기 때문에 침체된 상태였다. 수요가 본격적으로 회복되기 시작한 것은 2024년 4사분기에 들어서였으며, 금과 은 투자 회복세가 백금에도 확산되면서 수요가 증가하였다.

중국에서는 4사분기의 둔화에도 불구하고 이전 분기들에서의 견조한 증가세 덕분에, 2024년 한 해 동안 백금 바와 코인에 대한 총 수요가 전년 대비 24% 증가한 64 koz에 달하였다. *플래티넘 쿼터리* 이전 호들에서도 언급된 바와 같이, 성공적인 시장 개발 노력과 매력적인 백금 가격, 그리고 중국 내 다른 투자 대안들에 대한 전망 악화가 맞물리며 실물 백금에 대한 투자 수요 증가를 견인하였다. 2024년 상반기에 전년 대비 84%라는 큰 폭의 증가를 기록한 후, 하반기에는 500g 이상 중국산 바 수요가 19% 감소하였지만, 연간 기준으로는 여전히 20%의 견조한 증가세를 유지하였다.

2024년 일본에서는 2사분기와 4사분기에 가격 관련 청산이 발생하면서 총 24 koz의 순 투자 감소가 이루어졌다. 전체 수치를 제외하더라도, 연중 대부분의 기간 동안 백금의 총 매수 및 매도 거래량은 낮은 수준에 머물렀는데, 이는 현지 귀금속 투자자들이 금 시장에 집중했기 때문이다. 이러한 집중은 금 가격이 일본 내에서 지속적으로 상승한 데에 기인한다.

2024년 백금 ETF 보유량은 296 koz 증가하여 총 3,308 koz에 이르렀으며, 이는 2020년 이후 가장 큰 연간 순유입 규모이다. 투자는 4월과 5월에 정점을 찍었으며, 각각 204 koz와 233 koz가 유입되었다. 이 시기 동안 유럽계 펀드가 매수를 주도하였는데, 이는 사상 최고치를 경신한 금 가격 대비 백금의 상대적 부진과 백금의 펀더멘털에 대한 투자자 신뢰 회복에 기인하였다. 연말로 갈수록 일부 차익 실현이 있었지만, 이러한 우호적인 요인들은 여전히 글로벌 ETF 보유량을 높은 수준으로 유지시키는 데 기여하고 있다.

**누적보유고**

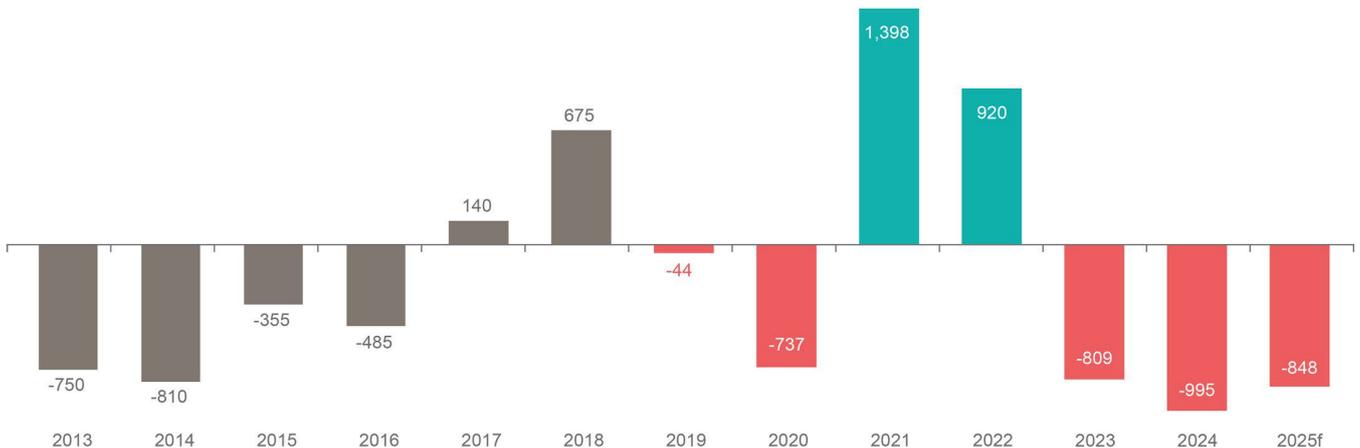
2024년 995 koz의 공급 부족으로 인해, 지상 재고는 연말 기준 3,383 koz로 감소한 것으로 추정되며, 이는 약 5개월에 못 미치는 수요 커버 수준에 해당한다.

누적보유고에 대한 WPIC의 정의는 상장지수펀드 및 거래소 보유 금속과 무관하고 광산업체, 제련업체, 가공업체, 또는 최종소비자의 운영 재고와도 관련이 없는, 연말 기준 누적 백금 보유 추정치이다.

**2025년 전망**

2025년 전 세계 공급은 4% (-291 koz) 감소한 7,002 koz로 축소될 것으로 전망되며, 이는 광산 공급이 전년 수준에 미치지 못하고 재활용량이 대부분 정체된 상태이기 때문이다. 공정 중 재고가 지난 몇 년간 대부분 소진된 상태여서 광산 생산량은 감소할 것이며, 장신구 부문에서의 재활용 공급은 계속 줄어드는 가운데 폐촉매변환기 소재의 유입 또한 제한적인 수준을 유지할 것으로 보인다. 수요 역시 5% (-437 koz) 감소할 것으로 예상되며, 이는 ETF로의 자금 유입 감소와 바와 코인 수요 약세, 그리고 2024년에 이루어진 예외적인 생산 역량 확장 이후 유리 분야 수요의 둔화에 기인한다. 미국에서의 BEV 보조금 축소와 자동차 및 부품에 대한 수입 관세 도입 가능성의 전체적인 영향은 아직 불확실하지만, 현재로서는 전 세계 자동차용 백금 수요가 1% 감소할 것으로 예상된다. 한편, 장신구 수요는 2% 증가하여 2019년 이후 처음으로 2 Moz를 초과할 것으로 전망된다. 백금 시장은 구조적인 공급 부족 상태를 지속해 부족 규모가 848 koz에 이를 것으로 보인다.

**차트 9: 수요-공급 밸런스, koz, 2013~2025f년**



출처: SFA (Oxford) 2013 ~ 2018년, 메탈스포커스 2019 ~2025f년

## 공급

2025년 전 세계 백금 광산 공급은 260 koz 감소한 5,506 koz로, 수년간 이어진 구조적 감소세를 다시 이어갈 것으로 예상된다. 앵글로 아메리칸 플래티넘(Anglo American Platinum)의 반제품 재고가 소진됨에 따라, 2025년에는 정제 생산량이 구조적으로 감소 중인 실제 채굴량과 보다 밀접하게 일치할 것으로 보인다. 다만, 최근 제련소 정비를 마친 임플라츠(Implats)와 노섬(Northam)은 총 약 230 koz에 달하는 일부 초과 반제품 재고를 보유하고 있다. 두 회사 모두 이 재고를 완전히 방출하는 데 최대 3년이 걸릴 것으로 추정하고 있으며, 2025년 중 재고 방출 속도가 전체 광산 공급량에 영향을 미치게 될 것이다.

남아공에서는 2024년 생산비용 상승률이 안정되었음에도 불구하고, 지속적으로 낮은 PGM 가격이 고비용 생산업체들에 압박을 가하고 있다. 이로 인해 투리버스(Two Rivers)의 메렌스키(Merensky) 프로젝트나 플랫리프(Platreef) 프로젝트와 같이 당초 생산 기여가 예상되었던 주요 프로젝트들이 연기되거나 유지보수 및 관리 상태로 전환되었다. 비용 절감 조치가 광범위하게 이루어졌으며, PGM 광산 부문에서 약 9,000개의 일자리가 사라졌다. 현재까지 이미 상당한 광산 공급이 시장에서 이탈하였으며, 2025년 생산량은 팬데믹 이전 수준보다 약 0.5 Moz 낮을 것으로 전망된다. 자본 지출은 과거 생산 수준을 유지하기에 부족한 상황이며, 노후 기반시설과 고갈되어가는 갭도로부터의 생산 감소를 대체할 신규 프로젝트도 충분하지 않다. 현재의 PGM 가격 수준에서는 여러 작업장의 수익성이 미미한 수준에 머물러 있어 가격 변동에 대한 민감도가 높다. PGM이나 크롬과 같은 부산물 가격이 추가로 하락할 경우, 추가적인 구조조정이 발생할 수 있으며, 이는 2025년 광산 공급 전망에 하방 리스크를 가중시킬 수 있다. 현재 기준으로 남아공의 광산 공급은 전년 대비 6% 감소한 3,899 koz에 이를 것으로 예상된다.

러시아의 경우, 주요 서방 공급업체들의 철수 이후, 노르니켈(Nornickel)이 장비 및 시약 조달에 지속적인 어려움을 겪고 있으며, 국제 금융 및 채권 시장에 대한 접근도 여전히 제한된 상태이다. 이에 노르니켈은 중기 생산 가이던스를 철회하였으며, 이는 기존 확장 계획을 달성하는 데 어려움이 있음을 나타낸다. 이러한 배경으로 인해, 2025년 러시아의 백금 광산 공급은 사실상 전년과 동일한 수준을 유지할 것으로 예상된다.

미국에서는 팔라듐 가격 하락이 시바니-스틸워터(Sibanye-Stillwater) 사업장의 수익성에 압박을 가하면서 일련의 구조조정이 단행되었다. 9월에 시바니-스틸워터는 2025년 생산량을 약 45% 감축하는 수정 계획을 발표하였으며, 여기에는 스틸워터 웨스트(Stillwater West) 광산의 조업을 중단하고 이스트 볼더(East Boulder)에서의 채굴 축소가 포함되어 있다. 이로 인해 북미 생산량은 전년 대비 15% 감소할 것으로 예상된다.

## 재활용

2024년 3사분기 *플래티넘 퀴털리* 발간 이후, 전 세계 차량 등록 시스템에서 말소 건수가 증가하고 있음에도 불구하고 폐촉매변환기의 공급이 여전히 제한적인 상황을 반영하여 우리는 재활용 전망을 하향 조정하였다. 재활용 업계에서는 당초 2021년 수준으로의 회복을 기대하며 약 14%의 성장을 예상하였으나, 현재는 단 1% 성장으로 전망이 크게 낮아졌다. 한편, 중국의 재활용이 증가할 것으로 전망되는 가운데, 중국 정부가 차량 폐차 보조금 제도를 연중 연장하고 중국 4단계 기준 차량까지 보조금 대상 확대를 발표하면서, 다른 지역에서 예상되는 감소분 일부를 상쇄할 수 있을 것으로 보인다. 장신구 재활용은 추가로 감소할 것으로 보이며, AI 기술 혁신에 힘입은 전자기기 스크랩 부문은 7% 증가할 것으로 예상된다. 이러한 흐름을 종합하면, 전 세계 재활용량은 1% 증가하여 1,496 koz에 이를 것으로 예상된다.

## 수요

글로벌 백금 수요는 5% (-437 koz) 감소한 7,850 koz에 이를 것으로 예상되며, 이는 주로 유리 생산 능력 확장이 부재한 가운데 산업 수요가 346 koz 감소하기 때문이다. 메탈스포커스에서는 또한 관세의 영향에 대한 명확성이 확보됨에 따라 참고 유입 속도 역시 둔화될 것으로 전망하고 있다.

## 자동차 분야 수요

2025년 소형차 생산은 9,190만 대로 예상되며, 이 중 7,780만 대가 촉매 시스템을 장착한 차량일 것으로 전망된다. 이에 따라 전 세계 자동차 분야 백금 수요는 1% 감소한 3,102 koz에 이를 것으로 예상된다. 참고로, 2025년 BEV 생산량은 1,410만 대로 예상되며, 이는 2024년 대비 22% 증가한 수치이다. 유럽에서는 백금 수요가 1 Moz 이하로 떨어져 954 koz에 이를 것으로 전망되며, 이는 7% 감소한 수준이다. 하이브리드 및 ICE 차량 생산은 총 6% 감소할 것으로 보이며, 디젤 차량 생산은 15% 하락할 것으로 예상되어 유럽 전체 (동유럽 및 서유럽 포함)에서 디젤 차량의 비중은 21%까지 하락할 전망이다. 이러한 감소의 주요 요인은 BEV 생산이 41% 증가할 것으로 예상된다는 점이며, 이는 제조업체들이 이산화탄소 배출 규제가 95 g/km에서 93.6 g/km로 강화됨에 따라 벌금 회피를 위해 전기차 전환을 가속화하고 있기 때문이다.

북미 지역에서는 백금 수요가 5%, 즉 23 koz 감소하여 460 koz에 이를 것으로 전망된다. LDV 수요는 안정적인 수준을 유지할 것으로 예상되나, HDV 수요 감소가 전체 수요에 부담을 줄 것으로 보인다. OEM 업체들이 중대형 차량 재고를 사상 최고 수준으로 보유하고 있으며, 미국 정부의 정책에 대한 불확실성도 존재해 시장 심리는 여전히 신중한 상태이다.

일본에서는 생산 여건이 어려웠던 지난 한 해를 보낸 후, 2025년에는 LDV 생산의 회복이 HDV 생산 감소를 상쇄하면서 백금 수요가 1% 증가할 것으로 예상된다.

중국에서는 LDV 생산이 1%, HDV 생산이 5% 증가할 것으로 예상되며, 이에 힘입어 백금 수요는 2% 증가할 전망이다. 이러한 성장은 화물 및 도로 운송 활동을 지원하기 위한 일련의 경기 부양 정책들에 의해 견인되고 있다. 기타지역에서도 백금 수요는 상승세를 이어가며, 2025년에는 6% 증가할 것으로 예상된다. 특히 인도에서는 하이브리드 차량 생산이 71% 증가할 것으로 보이며, 그 외 지역의 촉매 장착 차량 전체 생산량도 4% 증가할 것으로 전망된다.

전반적으로 2025년에는 백금 대체용 팔라듐 사용의 규모가 정점에 도달하여 860 koz에 이를 것으로 추정된다.

## 장신구 수요

장신구 수요는 2019년 이후 처음으로 2 Moz를 돌파하여 2,027 koz에 이를 것으로 예상된다.

유럽의 백금 장신구 제조는 1%의 완만한 증가세를 보이며 또다시 사상 최고치를 기록할 것으로 전망된다. 이번 증가세는 주로 가격 차이에 힘입은 웨딩 관련 및 대중 시장 부문에서의 소폭 상승에 기인할 것으로 보인다. 실제로, 과거에 백금을 외면하던 일부 제조업체들도 다시 백금으로 눈을 돌리고 있다. 고급 시장에 대한 전망은 엇갈린다. 일부 브랜드는 성장을 위한 추가 투자를 진행 중이지만, 이러한 계획은 중국 및 기타 수출 시장이 관세 중심의 침체 국면에 접어들거나, 현재의 경제·정치적 불확실성이 해소되지 않을 경우 실현되기 어려울 수 있다.

북미 지역의 장신구 수요는 올해에도 2% 증가하며 또다시 사상 최고치를 기록할 것으로 전망된다. 금과의 가격 차가 더욱 확대되고, 다이아몬드 가격이 여전히 약세를 보이는 가운데, 이러한 요인들이 수요를 지지하고 있다. 평균적으로 첫 만남 이후 약혼에 이르기까지의 통계적 주기를 고려할 때, 올해는 약혼 건수 증가가 기대되는 해이기도 하다. 다만, 일부에서는 웨딩 관련 카테고리 내 구조적 변화가 순금속 수요에 영향을 줄 수 있다고 지적하고 있으며, 만약 이러한 변화가 현실화된다면 결혼 및 약혼 건수가 현재 예상치를 밑돌 가능성도 존재한다. 현재로서는 재고 수준이 평년과 비슷하게 유지될 것으로 보이지만, 새 행정부의 정책이 미국 경제에 인플레이션 압력을 가할 수 있다는 점에서 일정 수준의 주의가 필요하다.

일본의 백금 장신구 수요는 소폭 감소할 것으로 전망된다. 이는 금 가격이 높은 가운데 백금이 상대적으로 유리한 선택지로 부상하는 등 긍정적인 요인들이 여전히 존재함에도 불구하고 나타나는 추세이다. 2024년에는 재고 확보 차원의 구매가 수요에 추가적인 상승 효과를 주었으며, 현재 일본 내 소비자 심리에 대한 우려도 일부 존재한다. 그럼에도 불구하고, 2025년 백금 장신구 수요는 368 koz로 예측되며, 이는 지난 15년간의 평균을 크게 상회하는 수준이다.

2025년 중국의 백금 장신구 제조는 5% 증가하여 433 koz에 이를 것으로 예상되며, 이 전망에는 변함이 없다. 성장은 주요 소매업체들이 유통망 통합 이후 백금 장신구 재고를 보충하는 과정에서 이루어질 것이다. 여기에 더해, 주요 제조업체들의 성공적인 제품 개발, 남성용 및 유니섹스 디자인에 대한 강한 수요, 라이브 방송 플랫폼을 통한 소매업체들의 판촉 활동 증가 등이 확장세를 더욱 뒷받침할 것으로 보인다.

인도에서는 백금 장신구 제조가 7% 증가하여 280 koz를 상회할 것으로 예상된다. 기존 및 신규 소매업체들의 매장 확장과 소비자 인식 제고가 지속적으로 현지 제조업을 지지할 전망이다. 또한, 예산안에서 발표된 소득세 구조의 주목할 만한 변화로 인해 중산층의 세 부담이 크게 완화되면서 가처분 소득이 증가하고, 이에 따라 선택적 소비도 촉진될 것으로 보인다. 아울러 백금과 금 사이의 가격 격차가 확대됨에 따라 소비자들이 백색 금속에 더욱 매력을 느끼고 있다.

## 산업 수요

2025년 산업 수요는 14% 감소하여 2,116 koz에 이를 것으로 전망되며, 이는 2020년 이후 최저 수준이다. 지난 5년간 유리 분야에서의 예외적인 순환적 생산 능력 확장 이후, 올해는 수요가 감소할 것으로 예상되며, 화학 분야의 수요도 추가로 하락할 것으로 보인다. 석유, 의료, 수소 분야에서는 증가가 예상되지만, 증가분이 상기 감소를 상쇄하지 못할 것이다. 따라서 2025년 산업 수요는 전체 수요의 27%를 차지할 것으로 예상되며, 이는 2024년의 30%에서 하락한 수치이다

## 유리

2025년에는 백금 유리 수요가 284 koz로 58% (-385 koz) 감소할 것으로 전망되며, 이는 2019년 이후 가장 낮은 수준으로, 확장 없는 수준으로 돌아가는 것이다. 이는 작년 중국의 예외적인 LCD 생산능력 확장 이후 자연스러운 둔화를 반영한 것이다. 중국 외 지역의 유리 수요는 개선될 것으로 보이며, 순 백금 수요 감소는 68 koz에서 25 koz로 완화될 전망이다. 올해 일본에서 추가적인 LCD 공장 폐쇄가 예상되지만, 대만이나 한국에서는 추가 감산이 예상되지 않아 2024년 대비 전반적인 개선이 기대된다. 2021년부터 2024년까지의 강했던 성장세 이후, 중국이 지배적인 시장으로 남아 있는 가운데, 유리섬유 수요 증가는 다소 둔화될 것으로 예상된다.

## 화학

2025년에는 백금 화학 수요가 감소세를 이어갈 것으로 예상되나, 감소 규모는 5%로 훨씬 제한적일 것이다. 중국 석유화학 산업의 수요 감소가 여전히 주요 요인으로 작용할 것이다, 현재 프로젝트 파이프라인을 보면 올해 중국의 PX 생산능력 증설은 증가할 것으로 보이나, 신규 PDH 공장 수가 줄어들면서 이 증가분은 상쇄될 전망이다. 비료 산업의 확장도 여전히 더딜 것으로 보이며, 미국의 관세는 비료 가격과 농민들의 구매력에 영향을 줄 수 있어 추가적인 불확실성을 더하고 있다. 반면, 실리콘 제품에 대한 수요는 상대적으로 낮은 기준점에서 소폭 회복될 것으로 예상된다.

## 석유

석유 부문 수요는 전년 대비 30% 증가한 205 koz로 전망되며, 이는 6년 만에 최고 수준이다. 이는 거의 전적으로 가스액화연료(GTL) 공장에서 계획된 촉매 교체 작업이 우연히 집중되었기 때문인 것으로 보인다. 이 영향을 제외하면, 백금이 사용되는 개질 및 이성질화 설비의 수요는 안정적으로 유지될 것이다. 세계 석유 수요가 약세를 보이는 가운데 공급은 계속 증가하고 있어 정제 산업은 수익성 압박이 지속될 가능성이 높다. 가동 축소에 더해 유럽에서는 정제시설 두 곳이 영구 폐쇄될 예정이기도 하다. 석유 공급이 증가함에도 불구하고, 미국 에너지정보국의 최신 전망에 따르면, 수익성 압박과 정제시설 폐쇄 예상으로 인해 2025년 정제 능력은 다소 감소할 것으로 보인다. 이러한 감소는 아프리카 및 중동 지역의 지속적이고 건전한 생산능력 확대로 상쇄될 것이다.

## 의료

2025년 의료 부문의 백금 수요는 4% (+12 koz) 증가한 320 koz에 이를 것으로 예상되며, 이는 전 세계적으로 증가하는 암 치료 수요와 신흥 시장에서의 의료기기 수요 증가에 기인한 것이다. 암 발병률 증가와 종양학 분야에 대한 자금 확대가 전자의 수요를 촉진할 것이며, 의료 접근성 향상과 의료 지출 증가가 후자의 수요를 뒷받침할 것이다.

## 전자기기

인공지능 요건에 의해 주도되는 대용량 데이터 저장 수요는 HDD 제품의 수명을 연장시켰으며, SSD로부터의 경쟁 압력을 완화시켰다. 더 나아가, HDD 용량 향상을 위한 기술 로드맵은 디스크 수를 추가하는 것보다 저장 밀도를 높이는 데 우선순위를 두고 있으며, 이에 따라 드라이브당 금속 적재량은 향후 소폭 증가할 것으로 예상된다. 이에 따라 2025년에는 HDD 출하량이 안정적으로 유지될 것으로 보이며, 반도체 수요는 견조할 것으로 예상되어 전자기기 부분의 수요는 2% 증가할 것으로 전망된다.

## 수소 고정형 및 기타

전 세계적으로 최종 투자 결정이 둔화되면서, 전해조 설비 확충에 대한 단기적 기대에도 영향을 미쳤으며, 미국의 그린 수소 촉진을 위한 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act) 하의 인센티브가 철회될 가능성 또한 영향력을 가진다. 그럼에도 불구하고, 전해조 설비 확장과 함께 특히 대형 데이터 센터의 백업 전원으로 사용되는 고정형 연료전지 응용 확대에 힘입어, 백금 수요는 35% 증가할 것으로 전망된다.

## 기타

2025년에는 점화 플러그, 센서 및 기타 PGM이 포함된 애프터마켓 부품에 대한 수요가 ICE 차량 생산 감소에 따라 1% 하락할 것으로 추정된다. 그러나 하이브리드화의 증가와 차량 수명의 연장, 엔진 성능 및 연료 효율을 최적화하기 위한 고급 점화 플러그에 대한 수요 증가, 그리고 해양 및 항공우주 산업에서의 규제적 모니터링 요건에 따른 센서 확장은 이러한 감소폭을 일부 완화시킬 것이다.

## 투자 수요

올해 전 세계 바와 코인 투자 수요는 7% (-13 koz) 감소한 181 koz에 이를 것으로 전망되며, 이는 2014년 이후 가장 낮은 수준이다. 이번 감소는 이미 낮은 수준이었던 지난해의 194 koz에 이어지는 것이다. 이러한 흐름은 일본에서의 주목할 만한 순 청산에 의해 주도될 것이며, 이는 다른 주요 소매 시장에서의 전년 대비 증가분을 상쇄할 것으로 예상된다.

긍정적인 점으로는, 북미 지역이 2년 연속 부진했던 수요를 딛고 성장세로 돌아설 것으로 예상된다. 메탈스포커스에서는 이글 불리온 주화의 주조가 올해 재개될 것으로 기대하지는 않지만, 미국 소매업체 코스트코에서의 추가적인 수요 증가를 예상된다.

유럽에서는 2025년에 추가적인 개선이 있을 것으로 전망되며, 이는 금리 하락과 높은 거시경제적 불확실성이 실물 귀금속 수요를 증가시킬 것이기 때문이다. 그러나 백금 가격이 2025년 대부분의 기간 동안 박스권 내에서 움직일 것으로 예상됨에 따라, 이러한 회복의 폭은 올해 제한적일 것이다.

(500g 이상의 중국 바를 제외한) 중국의 수요는 2025년에 8%의 완만한 증가를 기록할 것으로 예상된다. 이러한 비교적 작은 성장 폭은 과거보다 높은 베이스가 일부 반영된 결과이다. 한편, 2025년에 대한 보수적으로 긍정적인 가격 전망을 고려할 때, 백금 투자에 대한 투자자 신뢰는 여전히 제한적일 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고, 대체 투자 자산의 한정된 접근성과 백금에 대한 투자자 인식의 제고는 수요에 일정 부분 지속적인 뒷받침이 될 것이다.

일본에서는, 최근 몇 년에 비해 높은 엔화 기준 백금 가격과 금에 비해 부진한 성과에 대한 투자자 피로감이 맞물리면서, 일본 투자자들의 실물 백금에 대한 소폭의 순 청산이 발생할 것으로 보며, 2025년 전체적으로 80 koz에 이를 것으로 전망한다.

2025년에는 백금의 견조한 펀더멘털과 금에 비해 지속적으로 예외적인 할인 상태가 유지됨에 따라, 백금 ETF 보유량이 100 koz 증가할 것으로 예상된다.

## 누적보유고

2025년에는 848 koz의 공급 부족이 예상됨에 따라 누적보유고는 연말까지 2,535 koz로 감소할 것으로 보이며, 이는 수요를 기준으로 약 네 달 분에도 못 미치는 수준이다.

누적보유고에 대한 WPIC의 정의는 상장지수펀드 및 거래소 보유 금속과 무관하고 광산업체, 제련업체, 가공업체, 또는 최종소비자의 운영 재고와도 관련이 없는, 연말 기준 누적 백금 보유 추정치이다.

# PLATINUM QUARTERLY Q4 2024

표 2: 수요, 공급, 누적보유고 개요 – 연간 비교

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025f	2024f/2023 증가율 %	2025f/2024f 증가율 %
<b>백금 수급 밸런스 (koz)</b>													
<b>공급</b>													
정제 생산	6,160	6,145	6,130	6,125	6,074	4,988	6,295	5,520	5,604	5,766	5,506	3%	-5%
남아공	4,480	4,365	4,385	4,470	4,374	3,298	4,678	3,915	3,957	4,132	3,899	4%	-6%
짐바브웨	405	490	480	465	458	448	485	480	507	512	514	1%	0%
북미	365	390	360	345	356	337	273	263	275	254	216	-8%	-15%
러시아	710	715	720	665	716	704	652	663	674	677	686	0%	1%
기타	200	185	185	180	169	200	206	200	190	191	191	0%	0%
제조업체 재고 증(-)/감(+)	+30	+30	+30	+10	+2	-84	-93	+43	+11	+41	+0	261%	-100%
<b>총 광산 공급</b>	<b>6,190</b>	<b>6,075</b>	<b>6,160</b>	<b>6,135</b>	<b>6,076</b>	<b>4,904</b>	<b>6,202</b>	<b>5,563</b>	<b>5,615</b>	<b>5,807</b>	<b>5,506</b>	<b>3%</b>	<b>-5%</b>
<b>재활용</b>													
축매변환기	1,185	1,210	1,325	1,430	1,603	1,540	1,602	1,368	1,098	1,113	1,129	1%	1%
장신구	515	625	560	505	476	422	422	372	331	298	286	-10%	-4%
산업	20	25	30	30	69	66	67	69	71	76	81	7%	7%
<b>총 공급</b>	<b>7,910</b>	<b>7,935</b>	<b>8,075</b>	<b>8,090</b>	<b>8,225</b>	<b>6,932</b>	<b>8,293</b>	<b>7,372</b>	<b>7,114</b>	<b>7,293</b>	<b>7,002</b>	<b>3%</b>	<b>-4%</b>
<b>수요</b>													
자동차	3,245	3,360	3,300	3,115	2,685	2,188	2,432	2,734	3,202	3,130	3,102	-2%	-1%
축매변환기	3,105	3,225	3,160	2,970	2,685	2,188	2,432	2,734	3,202	3,130	3,102	-2%	-1%
비도로	140	135	140	145	†	†	†	†	†	†	†	N/A	N/A
장신구	2,840	2,505	2,460	2,245	2,106	1,830	1,953	1,880	1,849	1,993	2,027	8%	2%
산업	1,875	2,020	1,900	2,040	2,213	2,069	2,514	2,353	2,475	2,462	2,116	-1%	-14%
화학	515	560	570	565	801	638	648	684	824	609	578	-26%	-5%
석유	170	220	120	235	219	109	169	193	159	158	205	0%	30%
전자기기	205	195	210	205	144	130	135	106	89	94	96	5%	2%
유리	300	320	260	275	187	436	751	533	517	670	284	29%	-58%
의료	240	235	235	235	277	256	267	278	292	308	320	6%	4%
수소 고정형 및 기타	†	†	†	†	29	28	17	12	23	44	59	92%	35%
기타	445	490	505	525	556	473	528	548	571	579	573	1%	-1%
투자	305	535	275	15	1,264	1,582	-3	-516	397	702	606	77%	-14%
바와 코인 변화	525	460	215	280	278	593	349	259	322	194	181	-40%	-7%
중국 바 ≥ 500g	†	†	†	†	16	23	27	90	134	162	175	20%	8%
ETF 보유량 변화	-240	-10	105	-245	991	507	-241	-558	-74	296	100	N/A	-66%
거래소 보유 재고 변화	20	85	-45	-20	-20	458	-139	-307	14	50	150	244%	200%
<b>총 수요</b>	<b>8,265</b>	<b>8,430</b>	<b>7,935</b>	<b>7,415</b>	<b>8,268</b>	<b>7,669</b>	<b>6,895</b>	<b>6,452</b>	<b>7,924</b>	<b>8,288</b>	<b>7,850</b>	<b>5%</b>	<b>-5%</b>
<b>밸런스</b>	<b>-355</b>	<b>-485</b>	<b>140</b>	<b>675</b>	<b>-44</b>	<b>-737</b>	<b>1,398</b>	<b>920</b>	<b>-809</b>	<b>-995</b>	<b>-848</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>
<b>누적보유고</b>	<b>2,225*</b>	<b>1,740</b>	<b>1,880</b>	<b>2,555</b>	<b>3,606**</b>	<b>2,869</b>	<b>4,267</b>	<b>5,187</b>	<b>4,378</b>	<b>3,383</b>	<b>2,535</b>	<b>-23%</b>	<b>-25%</b>

출처: SFA (Oxford) 2015 – 2018, 메탈스포커스 2019 – 2025f.

주:

1. 누적보유고: \*2012년 12월 31일 기준 4,140 koz (SFA (Oxford)), \*\*2018년 12월 31일 기준 3,650 koz (메탈스포커스).
2. 이 시기 해당 항목에 대한 추정치는 미미하거나 각각 축매변환기 수요 또는 기타 산업 수요, 바와 코인 변화에 포함됨.
3. 메탈스포커스와 SFA (Oxford)의 자료는 동일한 기준 또는 직접적으로 비교 가능한 기준으로 작성되지 않았을 수 있음.
4. 2019년 이전의 SFA (Oxford) 데이터는 독립적으로 가장 가까운 5 koz단위로 반올림 되었음.

# PLATINUM QUARTERLY Q4 2024

표 3: 수급 개요 - 사분기별 비교

	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024	Q4'24/Q4'23 증가율 %	Q4'24/Q3'24 증가율 %
<b>백금 수급 밸런스 (koz)</b>											
<b>공급</b>											
정제 생산	1,328	1,192	1,486	1,393	1,532	1,225	1,541	1,461	1,539	0%	5%
남아공	931	778	1,051	984	1,143	795	1,127	1,049	1,160	2%	11%
짐바브웨	123	116	126	132	133	132	126	132	121	-9%	-8%
북미	65	71	73	60	72	71	59	60	63	-11%	5%
러시아	160	180	190	168	136	178	181	172	146	7%	-15%
기타	49	48	46	48	48	48	48	48	47	0%	0%
제조업체 재고 증(-)/감(+)	+23	+33	+8	-6	-23	+22	+35	-11	-4	N/A	N/A
<b>총 광산 공급</b>	<b>1,351</b>	<b>1,226</b>	<b>1,494</b>	<b>1,387</b>	<b>1,509</b>	<b>1,246</b>	<b>1,576</b>	<b>1,450</b>	<b>1,534</b>	<b>2%</b>	<b>6%</b>
<b>재활용</b>											
축매변환기	345	274	281	248	295	257	291	254	310	5%	22%
장신구	92	95	76	75	85	84	72	68	74	-13%	9%
산업	17	17	17	17	18	17	19	20	20	10%	3%
<b>총 공급</b>	<b>1,806</b>	<b>1,612</b>	<b>1,868</b>	<b>1,727</b>	<b>1,907</b>	<b>1,606</b>	<b>1,957</b>	<b>1,792</b>	<b>1,938</b>	<b>2%</b>	<b>8%</b>
<b>수요</b>											
자동차	711	810	813	766	813	825	795	743	768	-6%	3%
축매변환기	711	810	813	766	813	825	795	743	768	-6%	3%
비도로	†	†	†	†	†	†	†	†	†	N/A	N/A
장신구	458	458	473	446	472	485	503	485	520	10%	7%
산업	531	644	751	487	592	658	700	557	547	-8%	-2%
화학	244	309	234	148	133	167	178	136	128	-3%	-5%
석유	52	41	41	38	39	40	40	40	40	2%	0%
전자기기	24	23	23	22	22	22	23	24	24	9%	0%
유리	8	55	233	63	167	204	225	125	116	-30%	-7%
의료	69	76	72	71	72	75	77	77	79	9%	3%
수소 고정형 및 기타	3	3	4	6	10	8	9	12	15	46%	21%
기타	131	137	145	139	150	142	148	144	145	-3%	1%
투자	-30	229	195	50	-78	113	459	-230	360	N/A	N/A
바와 코인 변화	2	128	47	86	61	60	14	65	54	-11%	-17%
중국 바 ≥ 500g	23	31	20	35	48	53	41	30	38	-22%	26%
ETF 보유량 변화	-62	40	155	-99	-171	11	444	-300	142	N/A	N/A
거래소 보유 재고 변화	7	29	-27	28	-16	-11	-40	-25	126	N/A	N/A
<b>총 수요</b>	<b>1,670</b>	<b>2,142</b>	<b>2,233</b>	<b>1,750</b>	<b>1,799</b>	<b>2,081</b>	<b>2,457</b>	<b>1,555</b>	<b>2,195</b>	<b>22%</b>	<b>41%</b>
<b>밸런스</b>	<b>135</b>	<b>-530</b>	<b>-365</b>	<b>-22</b>	<b>108</b>	<b>-475</b>	<b>-499</b>	<b>237</b>	<b>-256</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>

출처: 메탈스포커스 2022 - 2024.

주:

1. † 비도로용 자동차 수요는 축매변환기 수요에 포함되었음.

# PLATINUM QUARTERLY Q4 2024

표 4: 수급 개요 - 반기별 비교

	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024	Q4'24/Q4'23 증가율 %	Q4'24/Q3'24 증가율 %
<b>백금 수급 밸런스 (koz)</b>											
<b>공급</b>											
정제 생산	1,328	1,192	1,486	1,393	1,532	1,225	1,541	1,461	1,539	0%	5%
남아공	931	778	1,051	984	1,143	795	1,127	1,049	1,160	2%	11%
짐바브웨	123	116	126	132	133	132	126	132	121	-9%	-8%
북미	65	71	73	60	72	71	59	60	63	-11%	5%
러시아	160	180	190	168	136	178	181	172	146	7%	-15%
기타	49	48	46	48	48	48	48	48	47	0%	0%
제조업체 재고 증(-)/감(+)	+23	+33	+8	-6	-23	+22	+35	-11	-4	N/A	N/A
<b>총 광산 공급</b>	<b>1,351</b>	<b>1,226</b>	<b>1,494</b>	<b>1,387</b>	<b>1,509</b>	<b>1,246</b>	<b>1,576</b>	<b>1,450</b>	<b>1,534</b>	<b>2%</b>	<b>6%</b>
<b>재활용</b>											
촉매 변환기	345	274	281	248	295	257	291	254	310	5%	22%
장신구	92	95	76	75	85	84	72	68	74	-13%	9%
산업	17	17	17	17	18	17	19	20	20	10%	3%
<b>총 공급</b>	<b>1,806</b>	<b>1,612</b>	<b>1,868</b>	<b>1,727</b>	<b>1,907</b>	<b>1,606</b>	<b>1,957</b>	<b>1,792</b>	<b>1,938</b>	<b>2%</b>	<b>8%</b>
<b>수요</b>											
자동차	711	810	813	766	813	825	795	743	768	-6%	3%
촉매 변환기	711	810	813	766	813	825	795	743	768	-6%	3%
비도로	†	†	†	†	†	†	†	†	†	N/A	N/A
장신구	458	458	473	446	472	485	503	485	520	10%	7%
산업	531	644	751	487	592	658	700	557	547	-8%	-2%
화학	244	309	234	148	133	167	178	136	128	-3%	-5%
석유	52	41	41	38	39	40	40	40	40	2%	0%
전자기기	24	23	23	22	22	22	23	24	24	9%	0%
유리	8	55	233	63	167	204	225	125	116	-30%	-7%
의료	69	76	72	71	72	75	77	77	79	9%	3%
수소 고정형 및 기타	3	3	4	6	10	8	9	12	15	46%	21%
기타	131	137	145	139	150	142	148	144	145	-3%	1%
투자	-30	229	195	50	-78	113	459	-230	360	N/A	N/A
바와 코인 변화	2	128	47	86	61	60	14	65	54	-11%	-17%
중국 바 ≥ 500g	23	31	20	35	48	53	41	30	38	-22%	26%
ETF 보유량 변화	-62	40	155	-99	-171	11	444	-300	142	N/A	N/A
거래소 보유 재고 변화	7	29	-27	28	-16	-11	-40	-25	126	N/A	N/A
<b>총 수요</b>	<b>1,670</b>	<b>2,142</b>	<b>2,233</b>	<b>1,750</b>	<b>1,799</b>	<b>2,081</b>	<b>2,457</b>	<b>1,555</b>	<b>2,195</b>	<b>22%</b>	<b>41%</b>
<b>밸런스</b>	<b>135</b>	<b>-530</b>	<b>-365</b>	<b>-22</b>	<b>108</b>	<b>-475</b>	<b>-499</b>	<b>237</b>	<b>-256</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>

출처: 메탈스포커스 2022 - 2024.

주:

1. † 비도로용 자동차 수요는 촉매변환기 수요에 포함되었음.

# PLATINUM QUARTERLY Q4 2024

표 5: 지역별 수요 - 연간 및 사분기별 비교

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025f	2024f/2023 증가율 %	2025f/2024f 증가율 %	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024	
<b>백금 총 수요 (koz)</b>																			
<b>자동차</b>	3,250	3,350	3,290	3,115	2,685	2,188	2,432	2,734	3,202	3,130	3,102	-2%	-1%	813	825	795	743	768	
북미	480	410	390	390	312	268	340	413	447	483									
서유럽	1,450	1,630	1,545	1,340	1,356	980	920	972	1,159	1,026									
일본	510	450	435	425	286	223	248	247	292	295									
중국	145	195	230	220	156	240	331	396	541	534									
인도	180	170	175	200	††	††	††	††	††	††									
그 외 세계	485	495	515	540	576	477	592	707	763	791									
<b>장신구</b>	2,840	2,505	2,460	2,245	2,106	1,830	1,953	1,880	1,849	1,993	2,027	8%	2%	472	485	503	485	520	
북미	250	265	280	280	341	277	409	448	438	445									
서유럽	235	240	250	255	237	196	260	301	319	328									
일본	340	335	340	345	372	316	298	333	338	376									
중국	1,765	1,450	1,340	1,095	871	832	703	484	408	412									
인도	180	145	175	195	109	59	123	171	203	266									
그 외 세계	70	70	75	75	176	151	159	144	144	166									
<b>화학</b>	515	560	570	565	801	638	648	684	824	609	578	-26%	-5%	133	167	178	136	128	
북미	55	50	50	50	81	103	109	110	121	103									
서유럽	75	110	115	105	124	112	115	106	113	101									
일본	10	15	15	15	66	62	65	66	61	58									
중국	230	225	220	215	314	213	215	227	357	172									
그 외 세계	145	160	170	180	215	148	143	174	172	175									
<b>석유</b>	170	220	120	235	219	109	169	193	159	158	205	0%	30%	39	40	40	40	40	
북미	-25	90	55	55	30	5	32	44	44	56									
서유럽	35	10	5	20	14	11	18	30	22	21									
일본	5	0	-20	5	7	6	12	7	5	5									
중국	45	80	45	10	66	35	39	26	24	17									
그 외 세계	110	40	35	145	103	52	67	86	64	60									
<b>전자기기</b>	205	195	210	205	144	130	135	106	89	94	96	5%	2%	22	22	23	24	24	
북미	15	10	15	15	38	35	35	28	24	25									
서유럽	10	10	10	10	27	23	25	20	16	17									
일본	15	15	15	15	20	16	17	14	12	13									
중국	70	80	90	85	28	31	31	23	19	20									
그 외 세계	95	80	80	80	31	25	26	22	18	20									
<b>유리</b>	300	320	260	275	187	436	751	533	517	670	284	29%	-58%	167	204	225	125	116	
북미	0	10	5	5	-78	-25	17	26	42	15									
서유럽	5	5	5	20	63	35	6	21	-85	5									
일본	0	-10	-10	0	-38	-63	7	-151	5	-9									
중국	195	225	165	120	175	385	757	524	571	738									
그 외 세계	100	90	95	130	65	106	-37	113	-15	-79									
<b>의료</b>	240	235	235	235	277	256	267	278	292	308	320	6%	4%	72	75	77	77	79	
<b>기타 산업</b>	445	490	505	525	556	473	528	548	571	579	573	1%	-1%	150	142	148	144	145	
수소 고정형 및 기타	†	†	†	†	29	28	17	12	23	44	59	92%	35%	10	8	9	12	15	
<b>바와 코인 투자</b>	525	460	215	280	278	593	349	259	322	194	181	-40%	-7%	61	60	14	65	54	
북미					155	234	256	258	169	115									
서유럽					52	75	61	44	24	32									
일본					46	240	-26	-114	54	-24									
중국					15	23	26	38	52	64									
그 외 세계					9	21	33	33	23	7									
<b>중국 바 ≥ 500g</b>					16	23	27	90	134	162	175	20%	8%	48	53	41	30	38	
<b>ETF 투자</b>	-240	-10	105	-245	991	507	-241	-558	-74	296	100	N/A	-66%	-171	11	444	-300	142	
북미					125	524	-6	-102	-61	165									
서유럽					508	237	56	-313	-99	163									
일본					-13	58	-23	-28	12	-6									
그 외 세계					370	-312	-268	-116	74	-26									
<b>거래소 보유 재고 변화</b>	20	85	-45	-20	-20	458	-139	-307	14	50	150	244%	200%	-16	-11	-40	-25	126	
투자																			
총 수요	305	535	275	15	1,264	1,582	-3	-516	397	702	606	77%	-14%	-78	113	459	-230	360	
	8,270	8,410	7,925	7,415	8,268	7,669	6,895	6,452	7,924	8,288	7,850	5%	-5%	1,799	2,081	2,457	1,555	2,195	

출처: SFA (Oxford) 2015 - 2018, 메탈스포커스 2019 - 2025f.

주:

1. † 수소 및 고정형 기타 수요는 2019년 이전 기타 산업 수요에 포함되었음.
2. †† 인도의 자동차 수요는 '그 외 세계'에 포함되었음.
3. 메탈스포커스와 SFA (Oxford)의 자료는 동일한 기준 또는 직접적으로 비교 가능한 기준으로 작성되지 않았을 수 있음.
4. 2019년 이전의 SFA 데이터는 독립적으로 가장 가까운 5 koz 단위로 반올림 되었음.

# PLATINUM QUARTERLY Q4 2024

표 6: 지역별 재활용 – 연간 및 사분기별 비교

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025f	2024f/2023 증가율 %	2025f/2024f 증가율 %	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024	
<b>백금 재활용</b>																			
<b>공급 (koz)</b>																			
자동차	1,185	1,210	1,325	1,420	1,603	1,540	1,602	1,368	1,098	1,113	1,129	1%	1%	295	257	291	254	310	
북미					520	484	488	455	308										
서유럽					786	815	833	678	573										
일본					137	92	114	81	73										
중국					34	66	74	56	49										
그 외 세계					126	83	94	98	95										
장신구	515	625	560	505	476	422	422	372	331	298	286	-10%	-4%	85	84	72	68	74	
북미					3	3	3	3	3										
서유럽					4	4	3	4	4										
일본					187	162	160	165	136										
중국					276	248	250	195	183										
그 외 세계					5	5	5	6	5										
산업	20	25	30	30	69	66	67	69	71	76	81	7%	7%	18	17	19	20	20	
북미					15	12	12	13	12										
서유럽					11	10	11	11	13										
일본					34	34	34	34	34										
중국					7	7	8	9	9										
그 외 세계					2	2	2	2	2										

출처: SFA (Oxford) 2015 – 2018, 메탈스포커스 2019 – 2025f.

## 용어집

### 누적보유고, 지상 재고 (Above ground stocks)

연말을 기준으로 ETF와 무관하고 거래소 보유 재고가 아니며 광산업체나 제련업체, 가공 업체의 운영재고나 최종소비자가 보유한 것이 아닌 백금 누적 보유량 예상치. 일반적으로 수급 부족 사태가 일어났을 때 즉시 공급할 수 있거나 잉여 물량을 비축할 수 있는, 미공개 금고 보유 물량을 뜻한다.

### 알칸 탈수소 (ADH)

알칸 탈수소(Alkane dehydrogenation): 촉매 전환을 통해 알칸(alkanes)을 알켄(alkenes)으로 전환시킨 것. BDH와 PDH를 포함하는 광의어.

### 부탄 탈수소 (BDH)

부탄 탈수소(Butane dehydrogenation): 촉매 전환으로 이소부탄(isobutane)을 이소부틸렌(isobutylene)으로 전환시킨 것.

### 배터리 전기 자동차 (BEV)

배터리 전기 자동차는 충전식 배터리로만 구동되는 전기 모터를 사용하여 추진력을 얻는다.

### भारत (Bharat)

인도 정부는 자동차를 포함한 내연기관 및 스파크 점화 엔진 장비에서 발생하는 대기오염물질 배출을 감소시키고 규제하기 위해 भारत 배출 기준(Bharat emission standards, BSES)을 도입했다.

### भारत 스테이지 VI 배출 기준 (Bharat Stage VI standard, BS-V, BS-VI)

유로 6(Euro 6)에 해당하는 भारत 스테이지 VI 기준이 2018년부터 2020년까지 인도에서 시행되었다.

### 촉매변환기 장착 차량 (Catalysed vehicle)

촉매변환기 장착 차량(catalysed vehicle)은 배기가스 내 유해 물질을 줄이기 위해 배기 시스템에 촉매변환기를 장착한 차량을 의미한다. 이 장치는 일산화탄소(CO), 질소산화물(NO<sub>x</sub>), 미연탄화수소(HC)와 같은 오염 물질을 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 질소(N<sub>2</sub>), 수증기(H<sub>2</sub>O) 등의 덜 유해한 가스로 전환시킨다. 순수 내연기관 차량과 화석연료를 사용하는 하이브리드 차량 모두 PGM 기반의 촉매변환기가 장착된다.

### 중국 바 ≥ 500g (China Bars ≥ 500g)

주로 산업체와 관련된 투자자에게 판매되는 것으로 확인된 바를 제외하고 500g 이상의 백금 바에 대한 순 중국 수요.

### 중국 차량 배출가스 기준 (China Vehicle Emission Standards)

중국의 차량 배출가스 기준은 국가 차원에서는 생태환경부(Ministry of Environmental Protection)에서 설정하며, 지역 및 지방 차원에서는 각지의 환경보호국(Environmental Protection Bureaus)에서 이를 집행한다.

중국의 여러 도시와 성은 새로운 기준을 조기 도입하는 전통적인 관행을 이어가고 있으며, 이는 특정 지역에서 전국 기준보다 더 빠르게 강화된 배출 규제가 시행된다는 것을 의미한다.

### 중국 6 (China 6)

2016년 12월부터 중국은 2020년 7월 (중국 6a) 및 2023년 7월 (중국 6b)부터 전국적으로 경형 승용차에 적용하는 중국 6 기준을 채택했다. 이 표준에는 배기관 및 증발 배출에 관한 유로 6(Euro 6) 및 미국의 티어 2(Tier 2) 규정의 요소가 통합되어 있다. 중국 6b에는 몇 가지 개선과 수정을 거쳐 (유로 6d TEMP라고도 하는) EU RDE 규정을 모델로 한 의무적 실도로 배기가스 테스트가 포함된다.

### 중국 VI (China VI)

2023년 7월부터 모든 신형 대형 디젤 차량에 중국 VI 기준이 적용된다.

### 화합물 (백금 기반) (Compounds (Platinum based))

백금을 다른 원소와 결합시키면 화학 공정은 물론 도금, 금속 증착 및 기타 산업 공정에서 촉매로 사용되는 화합물이 형성된다.

### 디젤 산화 촉매 (Diesel oxidation catalyst, DOC)

디젤 산화 촉매(DOC)는 디젤 연료의 불완전연소로 발생한 일산화탄소와 불연소 탄화수소를 산화해 독성이 없는 이산화탄소와 물로 분해한다.

### 디젤 미립자 필터(Diesel particulate filter, DPF)와 촉매식 디젤 미립자 필터(catalysed diesel particulate filter, CDPF)

디젤 미립자 필터(DPF)는 디젤 배기가스의 미립자(그을음)를 물리적으로 걸러낸다. 촉매식 디젤 미립자 필터(CDPF)는 거기에 백금족 금속 촉매 코팅을 추가해 산화를 촉진하고 그을음을 제거한다. 흔히 같이 쓰이는 용어이기도 하다.

### 물의 전기분해 (Electrolysis of water)

수전해 설비는 수전해 전지에 전류를 흘려 물 분자를 수소와 산소로 분해하는 전기 화학 장치다. 전해조 셀에 전류를 가하면 물이 산소와 수소로 분리된다. 전기분해 시스템은 시스템과 스택, 셀로 구성된다.

### 배기가스 규제 (Emissions Legislation)

일산화탄소(CO)나 미립자 물질, 탄화수소, 질소산화물(NO<sub>x</sub>) 등의 배기관 배출을 처리하는 촉매변환기 장착을 의무화하는 규제. 각 지역과 국가에 따라 다양한 배출 목표와 준수 기한이 적용된다.

## 미국 환경보호국 (EPA)

미국 환경보호국(Environmental Protection Agency)은 미국의 차량 및 엔진의 오염 물질 배출 기준을 규제한다.

## 주행거리 연장형 전기차 (EREV)

주행거리 연장형 전기차는 가솔린 내연기관(ICE)이 장착된 배터리를 가진 전기차(BEV)로, (일례로 플러그인 하이브리드 전기차(PHEV)와는 달리) 내연기관이 배터리를 직접 구동할 수는 없지만 배터리를 충전하는 발전기 역할을 해 주행거리를 늘린다.

## 하이브리드 전기차 (HEV)

하이브리드 전기 자동차에는 배터리를 직접 구동하거나 배터리를 충전하는 발전기 역할을 하는 내연기관이 있다. 전기로만 주행할 수 있는 거리는 일반적으로 수 킬로미터이다.

## 수소 생산 방식 (Hydrogen Production Methods)

최근 서로 다른 수소 생산 방식을 나타내기 위해 색상이 사용되고 있다. 아직까지 이 부문 용어 사용에 대한 국제적 합의는 없으며 이러한 맥락에서의 그 의미가 명확하게 정의되어 있지는 않지만 다음의 색상 이름이 각기 다양한 생산 방식에 대해 가장 널리 참조되는 가이드라인을 제공한다.

- 화이트(흰색) - 자연적으로 발생하거나 산업 부산물로 생산됨
- 블랙 또는 브라운(흑색 또는 갈색) - 석탄 가스화
- 그레이(회색) - 증기 메탄 개질
- 터콰이즈(청록색) - 메탄 열분해
- 블루(청색) - 증기 메탄 개질 + 탄소 포집
- 그린(녹색) - 재생 에너지를 사용한 물의 전기분해
- 핑크(분홍색) - 원자력 발전
- 옐로우(황색) - 태양광 발전 또는 혼합 에너지원.

## ICE

내연기관(Internal combustion engine)

## IoT

사물인터넷(Internet of Things). 인터넷을 통해 사물과 사물을 연결해 데이터를 주고받는 네트워크 시스템.

## 서비스 적합성 (ISC)

서비스 적합성(In Service Conformity) 기준을 통과하기 위해서는 새롭게 생산된 차량만이 아니라 사용 중인 차량도 배기 가스 배출 기준을 만족해야 한다.

## 주얼리 합금 (Jewellery alloys)

백금 장신구의 순도는 천분율로 표기한다. 가장 흔한 pt 950의 경우에는 95%가 백금이며 나머지는 코발트나 구리 등의 다른 금속으로 구성되어 있다. 백금 장신구는 순도 규정에 따른 심사를 거쳐 품질을 인증받는다. 시장마다 일반적으로 백금 주얼리로서의 인증 및 표시를 위한 순도 수준을 규정하고 있다.

## 장신구 수요 (Jewellery demand)

미가공 상태의 백금이 처음으로 반제품 및 완제품으로 가공될 때 발생

## koz

1,000 온스

## LCD

영상 디스플레이용 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD)는 평판 디스플레이 기술로, 두 층의 유리 또는 플라스틱 사이에 액정을 끼워 넣고 전기장을 이용해 빛의 투과를 제어하는 방식이다.

## LDV

경형 차량(Light-duty vehicle).

## ETF

상장지수펀드(Exchange-traded fund). 지수나 상품, 자산 바스켓 등을 추종하는 증권. 수요에 포함되는 백금 ETF는 상장 거래소 인증 금고에 보관된 LPPM 굿 딜리버리 바 현물과 연동되어 있다.

## 유로 VI (Euro VI) 배출가스 기준

유럽연합의 대형 차량 대상 배출 기준. 유로 VI 규제는 2013/2014년에 도입되었다. 다른 국가에서도 유사한 기준을 도입하였다.

## 유로 6 (Euro 6) 배출가스 기준

유럽연합의 소형 차량 대상 배출 기준. 유로 6 규제는 2014/2015년에 도입되었다. 유로 6 기준은 그대로 유지되고 있으나 측정 방법이 유로 6 EU a, b, c, d, 그리고 현재 시행 중인 유로 6d-Temp를 순차적으로 포함시키며 강화되었다. CO<sub>2</sub>는 실험실 시험방식인 WLTP를, NO<sub>x</sub>는 실도로주행 인증시험인 RDE를 통해 측정한다.

## 유로 7 (Euro 7) 배출가스 기준

유로 7 규정은 경량 차량(LV) 및 경상용차(LCV)에 대한 기존 유로 6 배기가스 배출 제한을 유지하되 고체 입자에 대한 더 엄격한 요건을 부과할 뿐만 아니라 수명과 주행 거리에 대해서도 더 엄격한 제한을 부과한다. 새로운 기준은 2027년부터 단계적으로 적용될 예정이다.

## 유로 VII (Euro VII) 배출가스 기준

대형 차량(HDV)에 대한 유로 VII 규정은 아산화질소(N<sub>2</sub>O)처럼 지금까지 규제되지 않았던 오염 물질을 포함하여 다양한 오염 물질에 대해 더 엄격한 제한을 부과하고 수명 요건도 더 엄격하게 규정한다. 새로운 기준은 2027년 초부터 단계적으로 적용될 예정이다.

## 연료 소비 모니터링 (FCM)

연료 소비 모니터링 프로그램은 차량 수명 기간 동안의 실제 소비량을 기록하는 것이다. 유로 6d 하에서 2020년 1월 1일부터 모든 신차 및 2021년 1월 1일부터 모든 신규 등록 차량에 적용된다.

## 수소 연료 전지차 (FCEV)

수소 연료 전지 자동차 (Fuel Cell Electric Vehicles)는 배터리 대신 백금 함유 연료전지의 수소를 사용하여 전기 모터를 구동하는 데 필요한 전기를 발생시킨다.

## 선도 가격 (Forward prices)

미래 특정 시점의 상품 가격. 현물 가격과 무위험 금리, 그리고 보유 비용으로 구성되는 것이 일반적이다.

## 천연가스 액화 (GTL)

천연가스액화(Gas-to-liquids)기술은 천연가스를 가솔린이나 디젤 연료와 같은 액체탄화수소로 변환하는 기술이다.

## 하드 디스크 드라이브 (HDD)

하드 디스크 드라이브(Hard disk drive). 자성 원판에 디지털 데이터를 저장하는 데이터 저장 장치.

## HDV

대형 자동차, 대형 차량(Heavy-duty vehicle).

## 유럽 연비 측정 방식 (NEDC)

유엔 유럽 경제위원회(United Nations Economic Commission for Europe)에서 관리하고 때마다 업데이트 및 검토되는 유엔 차량 규정 101(United Nations Vehicle Regulation 101)에 명시된 유럽연비측정방식(New European Driving Cycle) 차량 배기가스 테스트. 국제표준 배출가스 시험방식(WLTP)은 이 규정을 대폭 개선하고 대체하는 것을 목표로 한다.

## 순 수요 (Net demand)

재활용을 제외한 새로운 금속의 필요량을 측정한 것.

## 비도로 엔진 (Non-road engines)

비도로 엔진은 건설이나 농업, 혹은 채굴용 장비 등에 사용되는 디젤 엔진으로, 도로 주행용 대형 디젤 차량에 사용하는 것과 비슷한 엔진과 배기가스 처리 기술을 사용하는 경우가 많다.

## 온스 변환 (Ounce conversion)

1미터톤 = 1,000킬로그램 혹은 32,151트로이온스

## 온스 (oz)

귀금속을 측정할 때 흔히 쓰는 단위. 1트로이온스 = 31.103 그램

## 프로판 탈수소 (PDH)

프로판 탈수소(Propane dehydrogenation), 프로판을 프로필렌(propylene)으로 전환한다.

## 양성자교환막 전해조 기술 (PEM Electrolyser Technology)

네 가지의 주요 물 전해조 기술 중 하나. 산소측 전극(양극)에는 산화이리듐(iridium oxide)이, 수소측 전극(음극)에는 주로 백금이 사용된다. 수송층은 백금으로 코팅된 소결 다공성 티타늄(sintered porous titanium)이며, 분리판(bipolar plates)은 다른 금속과 함께 백금을 사용한다.

## PGM

백금족 금속(Platinum group metals).

## 플러그인 하이브리드 전기 자동차 (PHEV)

플러그인 하이브리드 전기 자동차(Plug in Hybrid Electric Vehicle)는 전원 공급 장치에 연결하여 중간 크기의 배터리를 충전할 수 있을 뿐만 아니라, 바퀴를 직접 구동하거나 배터리를 충전할 수 있는 내연기관(ICE)도 포함한다. 전기로만 주행할 수 있는 거리는 일반적으로 30~80km이다.

## PMR

귀금속 제련소(Precious metals refinery).

## 가격 책정 기준 (Pricing benchmarks)

매도자와 매수자가 유동성 시장에서 거래되는 상품의 기준으로 삼는 가격. 백금의 경우, 가장 흔히 기준으로 삼는 것은 LBMA 백금 가격으로, 런던금속거래소(London Metals Exchange)가 관리 및 배포한다. LBMA 백금 가격은 경매가격을 기준으로 결정된다.

## 생산업체 재고 (Producer inventory)

수요공급 밸런스에 사용될 때, 생산업체 재고 변화량은 발표된 정련 백금 생산량과 판매량의 차이이다.

## 파라자일렌 (PX)

파라자일렌(Paraxylene)은 원유에서 백금을 촉매 추출하는 나프타(naphtha)를 분해한 물질이다. 폴리에스테르(polyester)의 재료인 테레프탈산(terephthalic acid)를 생산하는 데 사용된다.

## 정련 생산량 (Refined production)

일반적으로 99.95%의 순도를 가지며 잉곳(ingot)이나 스폰지, 그레인 등의 형태를 취하는 제련소를 거친 생산물.

## 실도로주행 배출가스 (RDE)

실도로주행 배출가스(Real Driving Emissions) 검사는 실험실 테스트에 더해 차량이 실제 도로에서 달릴 경우 발생하는 NO<sub>x</sub> 등의 배기물질을 측정하기 위한 것이다. RDE 검사는 2017년 9월부터 신형 자동차를 대상으로 시행되었으며, 2019년 9월부터 모든 등록 차량을 대상으로 한다.

## 2차 공급 (Secondary supply)

사용되지 않은 거래 재고 등 이미 가공된 제품에서 회수한 백금. (생산 및 공정 스크랩인) 제조 과정에서 발생한 스크랩을 제외한다. 촉매변환기와 장신구 재활용은 스크랩이 발생한 국가를 기준으로 나타나며, 이는 제련된 국가와는 다를 수 있다.

## 선택적 환원 촉매 (Selective catalytic reduction, SCR)

선택적 환원 촉매(SCR)는 디젤 엔진의 배출가스가 통과하는 곳에 요소수(urea)를 분사시켜 배기가스를 정화하는 배기 정화 시스템이다. 차량용 요소수는 애드블루(AdBlue)라는 상업명으로 알려져있다. 일반적으로 SCR 유닛 앞에 백금이 포함된 디젤 산화 촉매(DOC)가 필요하다.

## SGE

상하이 금거래소(Shanghai Gold Exchange)

## SSD

솔리드 스테이트 드라이브(Solid-state drive). 주로 플래시메모리를 사용해 메모리칩에 기록을 저장하는 장비.

## 스테이지 4 규제 (Stage 4 regulations)

비도로차량(Non-road mobile machinery, NRMM)은 스테이지 1에서 5까지 점차 엄격해지는 기준으로 규제되고 있다. 2018년 5월 마지막으로 검토되었으며 준수 기한은 2020년에서 2021년 사이다. 기업체들이 시행 연기를 요청하였으나 아직 결과가 나오지 않았다.

## 삼원촉매 (Three-way catalyst)

가솔린 차량이 배출하는 탄화수소와 일산화탄소, NO<sub>x</sub>를 제거하기 위해 쓰인다. 주로 팔라듐 기반 촉매였는데, 팔라듐이 백금으로 대체되면서 백금도 일부 포함되게 되었고, 로듐도 일부 포함된다.

## 삼원금속촉매 (Tri-metallic catalyst)

자동차 배출가스 제어 맥락에서 삼원금속촉매(tri-metallic catalyst)는 일반적으로 백금(Pt), 팔라듐(Pd), 로듐(Rh)의 세 가지 백금족 금속(PGM)을 조합하여 사용하는 촉매변환기를 의미한다.

## 미국 차량 배출가스 기준 (US Vehicle Emission Standards)

미국의 차량 배출가스 기준은 미국 환경 보호청(EPA)이 대기 오염 방지법(Clean Air Act)에 근거해 도입했다. 캘리포니아주는 자체적인 배출가스 기준을 도입할 수 있으며, 엔진과 차량 배출가스 규제가 캘리포니아 EPA 내 규제기관인 대기 자원위원회(California Air Resources Board, CARB)에 의해 채택된다. 차량은 매년 배기가스 배출 수준에 따라 '빈'(bin)이라는 등급으로 구분되며, 모든 등급에 대한 차량 평균 배출가스가 규제된다.

## 티어 3 (Tier 3)

미국 환경보호청(EPA)의 배출가스 규제. 2025년까지 미국 내 일반적 목표치를 규정한다.

## 티어 4 단계 (Tier 4 stage)

비도로차량(NRMM)은 1단계에서 5단계에 해당하는 티어에 있는 점차 엄격해지는 기준으로 규제되고 있다. 2018년 5월 마지막으로 검토되었으며 준수 기한은 2020년에서 2021년 사이다. 기업체들이 시행 연기를 요청하였으나 아직까지 결과가 나오지 않았다.

## 워시코트 (Washcoat)

촉매변환 블록이나 구성요소 내의 세라믹 같은 비활성 기판에 코팅되는 백금족 금속과 같은 활성 촉매 물질을 함유한 층.

## WIP

공정 중, 제조나 생산 과정 중 (Work in progress)

## WLTP

국제표준 배출가스 시험방식(Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure, WLTP)는 경량자동차에 대한 국제적으로 합의된 기준으로 오염물질 배출과 연료 소비를 측정하기 위한 실험실 테스트다. WLTP는 NEDC를 대체했다. 2017년 9월부터 신형 차종에, 2018년 9월부터 새로 등록되는 차량에 적용된다.

## WPIC

세계백금투자협회(The World Platinum Investment Council).

**중요 고지 및 면책 조항:** 이 문서는 교육용 목적으로 한 일반간행물입니다. 발행처인 WPIC은 세계 유수의 백금 생산업체들이 백금 투자 수요에 걸맞은 시장을 형성하기 위해 설립한 단체입니다. WPIC의 사명은 실행 가능한 통찰과 타겟화된 개발을 통해 투자자들의 백금 현물 수요를 자극하는 것과 투자자들이 사실에 근거한 결정을 내릴 수 있도록 백금에 대한 정보를 제공하는 것, 그리고 금융기관과 시장 참여자들과 협력해 투자자들이 필요로 하는 상품과 투자 경로를 개발하는 것입니다.

2019년부터 메탈 포커스(Metals Focus)에 의해 이루어진 리서치의 판권은 © Metals Focus Copyright에 속합니다. 이 보고서에 포함된 메탈 포커스의 데이터와 논평에 대한 모든 지적재산권 및 기타 지식재산권은 WPIC의 제3자 콘텐츠 제공자인 메탈 포커스에 속해 있으며 메탈 포커스 이외에는 그 누구도 해당 정보나 데이터에 대한 지적재산권을 등록할 수 없습니다. 메탈 포커스의 분석과 데이터를 포함한 정보는 이 간행물이 작성된 시점의 메탈 포커스의 판단을 반영하며 예고 없이 변경될 수 있습니다. 메탈 포커스의 데이터나 논평은 메탈 포커스의 서면 허가 없이 자본 시장에 접근하려는 구체적인 목적(자금 조달)을 위해 사용될 수 없습니다.

2019년 이전 SFA에 의해 이루어진 리서치의 판권은 © SFA Copyright에 속합니다.

이 간행물은 증권 판매를 제안하거나 매수를 권유하는 것이 아니며 그렇게 해석되어서도 안 됩니다. 발행처는 이 간행물에 언급된 증권 혹은 상품과 연관된 그 어떤 종류의 거래도 권유 혹은 주선할 의도가 없으며, 그에 관련된 충고를 제시하거나 거래를 대리하지도, 유도하지도 않습니다. 이 간행물은 세금이나 법률, 또는 투자에 관련된 조언을 제공하기 위한 것이 아니고 투자 혹은 증권의 매도와 매수, 또는 보유를 추천하거나 투자 전략 혹은 거래에 나서기를 권고하는 것으로 해석해서는 안 됩니다. 발행처는 증권 중개인이나 독립투자자문업자(RIA)가 아니며 미국법이나 영국 금융서비스 시장법(Financial Services and Markets Act 2000), 고위 경영진 인증제도(SMCR, Senior Managers and Certifications Regime), 또는 영국 금융감독원(FCA, Financial Conduct Authority)에 등록되어 있지 않습니다.

이 간행물은 특정 투자자를 대상으로 하거나 투자자 개인에게 맞춰진 투자 조언이 아니며 그렇게 받아들여져서도 안 됩니다. 투자 결정을 내리기 전에는 반드시 적절한 전문가의 조언을 받으셔야 합니다. 투자나 투자 전략, 증권, 또는 관련 거래가 투자 목적과 재정상태, 그리고 투자위험감수 도에 적절한지에 대한 판단의 책임은 본인에게 있습니다. 특정 사업이나 법적 상황, 그리고 세금과 관련된 사정에 대해서는 투자와 법률, 세무, 또는 회계 전문가와 상담하셔야 합니다.

이 간행물은 신뢰할 수 있는 것으로 간주되는 정보에 기반해 작성되었습니다. 하지만 발행처나 콘텐츠 제공자가 정보의 정확도나 완전성을 보장 할 수 있는 것은 아닙니다. 이 간행물에는 지속적인 산업 성장 예상을 포함한 미래 상황 예측이 포함되어 있습니다. 발행처와 메탈 포커스(Metals Focus)는 이 간행물에 과거의 사실이 아닌 미래 예측성 발언, 또한 실제 결과에 영향을 미칠 수 있는 위험 요인과 불확실성이 포함되어 있다는 사실을 인지하고 있으며 이 간행물에 포함된 정보를 활용한 것에 따른 그 어떤 피해나 손실에도 책임이 없음을 밝힙니다.

WPIC의 로고와 서비스 마크, 소유권은 전적으로 WPIC에 있습니다. 그 이외의 상표의 소유권은 각각의 상표권자에게 있습니다. 특별한 언급이 있는 경우를 제외하고 발행처는 각각의 상표권자에 소속 혹은 연계되거나 관련되어 있지 않으며 후원 또는 승인을 받거나 기반을 두지 않습니다. WPIC은 제3자의 상표에 대한 어떤 권리도 주장하지 않습니다.

© 2025 World Platinum Investment Council Limited. All rights reserved. The World Platinum Investment Council의 명칭과 로고, 그리고 WPIC은 World Platinum Investment Council Limited의 등록된 상표입니다. 간행처인 WPIC과 저자들을 명시하지 않고는 이 간행물의 내용을 그 어떤 방식으로든 복제 혹은 배포할 수 없습니다.