



[기업명] Noveon

[홈페이지] <https://noveon.co/>

[기업 개요]

1. 설립일 : 2014년
2. 소재지 : 1550 Clovis Barker Road San Marcos, TX 78666 United States
3. 대표자 : Scott Dunn

[투자상황]

날짜	투자자	금액	투자 라운드
2015.09.	-	\$25,000,000	Series A
2017.01.	-	\$1,000,000	Gran
2019.08.	-		Debt-General
2020.04.	-		Debt-PPP
2020.12.	-		Grant
2022.12.	-		Series B
2023.05.	-	\$125,000,000	Series B

[Insight]

- 자석은 우리 사회를 움직이는 전기 모터와 발전기에 사용되며, 휴대폰, 이어버드, 전동공구, 노트북, 냉장고, 전기스쿠터 등 생활용품과 풍력터빈, 전기자동차 등 인프라에서 쉽게 찾아 볼 수 있음.
- 전기차와 청정에너지 수요가 크게 증가함에 따라 자석에 대한 수요가 급증하고 있음.

[Problem, 문제 확인]

- 전기 수요가 급격히 증가함에 따라 효율적인 모터와 이를 구동하는 데 필요한 강력한 자석에 대한 수요도 증가하고 있음.
- 희토류 자석은 효율적인 전기 소비를 극대화하고 첨단 기술의 지속 가능한 미래를 여는 열쇠를 쥐고 있지만 불안정한 공급망과 엄청난 환경적 영향이 발목을 잡고 있음.
- 현재 희토류 원소와 희토류 자석의 공급망은 중국에 희토류 원료 공급망의 90% 이상, 영구 자석 제조의 85% 이상으로 되어 있어, 고도로 집중화되어 있고 불안정하여 공급 가능성과 가격 변동성에 영향을 미치고 있음.
- 현재 처리되기를 기다리고 있는 "도시 광산"에 수명이 다한 자성 물질의 양은 엄청나며, 향후 몇 년 동안 다양한 응용 분야에서 희토류 영구 자석 모터의 사용이 증가함에 따라 이 불림은 계속해서 증가할 것임.

[Solution, 해결책]

- 버려진 컴퓨터의 하드 디스크 드라이브 또는 모터에서 희토류 자석을 비용 효율적으로 재활용해서, 산업, 자동차, 청정에너지, 방위산업에 사용되는 핵심 부품인 고성능 자석으로 재처

리

- 표준 3상 유도 전동기의 전형적인 부하 효율은 75%지만, 최신 희토류 영구 자석 모터 설계로 교체할 경우 에너지 출력이 97~98%를 초과할 수 있음.
- 제조 공정은 에너지 효율이 높은 첨단 응용프로그램의 개발을 위협하는 공급/가격 위험을 제거하고 있음.
- Noveon Magnetics의 대표 제품은 특허받은 EcoFlux™ 자석으로 EV 모터, 풍력터빈과 같은 고성능 애플리케이션을 위해 지속가능하게 생산되고 등급이 매겨짐.
- EcoFlux 자석은 채굴된 희토류 원소로 만들 수도 있고 재활용된 수명 종료 자석으로 만들 수 있음.
- 전통적인 방법으로 자석 생산 시 나올 수 있는 토륨(Th) 및 우라늄(U)을 피할 수 있음.
- 재활용 자석 1톤당 11톤의 CO2 배출량을 줄일 수 있으며, 생산 단계 감소로 기존 대비 90%의 에너지 절감 효과를 얻을 수 있음.

[Market, 시장 규모]

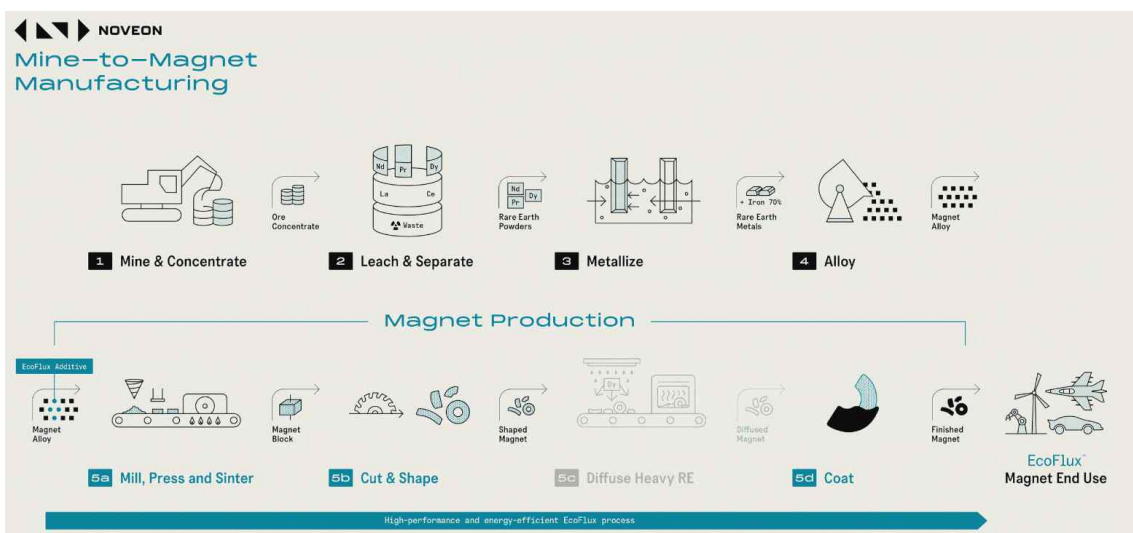
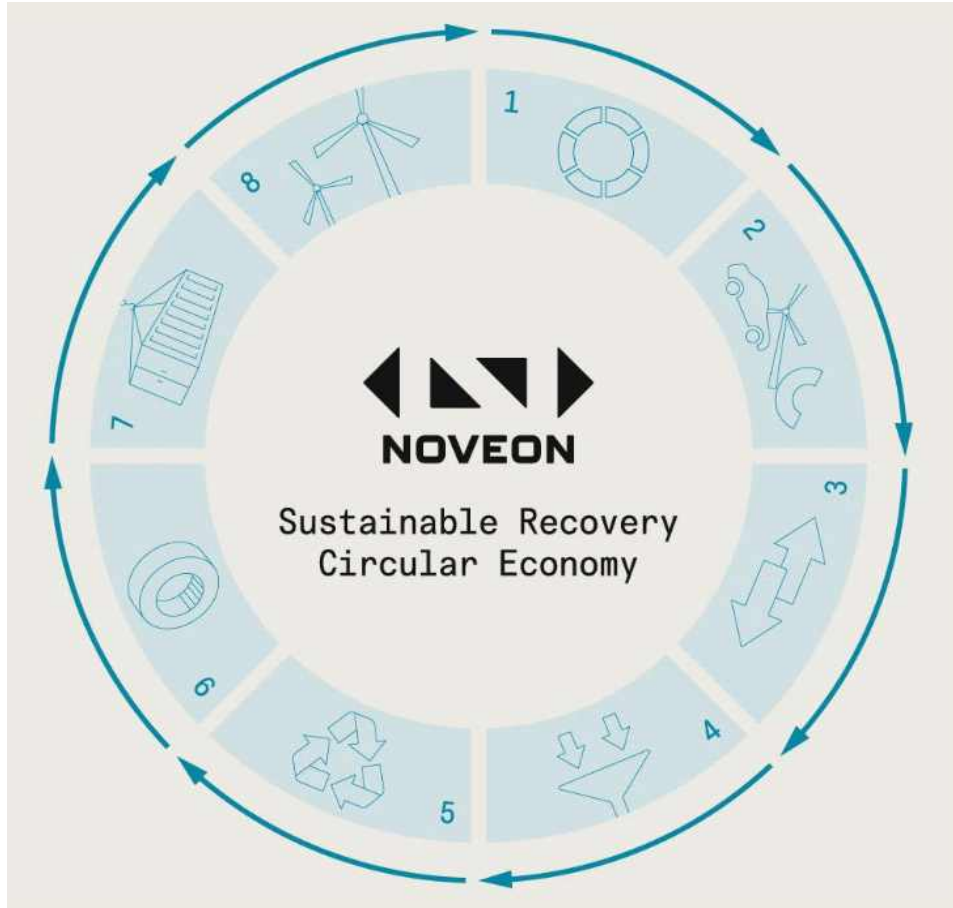
- 전세계 희토류 자석 합금 수요가 2030년까지 두 배 이상 증가하여 46만 톤 이상이 될 것이고 2035년에는 세 배 증가하여 675,000톤 이상이 될 것이라고 예측됨.
- 신규 희토류 광산은 이러한 수요를 따라가지 못해 2030년까지 연간 66,000톤, 2035년까지 연간 206,000톤이 부족해 전체 시장의 3분의 1에 육박할 것으로 보임.
- 수요 급증과 예상되는 가격 상승으로 희토류 자석 시장은 2030년까지 연간 790억 달러로 4 배 증가할 것으로 예상됨.

[Business Model, 비즈니스 모델]

- 95% 이상의 소재를 재활용 소스에서 추출할 수 있기에, 공급망 및 원자재 비용은 시장 조작 및 변동의 영향을 받지 않으므로 공급 중단 및 급격한 가격 상승을 방지할 수 있음.
- EcoFlux는 채굴된 재료를 사용할 때 무거운 희토류를 20% 적게 사용하고 탄소 발자국이 적으며 기존 제조 공정으로 만들어진 자석보다 강함.
- 재활용된 자석으로 지속가능하게 생산되면, 90%의 에너지를 덜 사용하고, 희토류 물질을 덜 사용하며, 지구에 해를 덜 끼칠 수 있음.
- 전 세계에서 수명이 다한 자석의 1% 미만이 재활용되고 있으며, 연간 10만 톤 이상의 자석이 폐기됨에 따라 Noveon에서는 회수를 극대화하고 지속 가능성을 높이며 전통적인 채굴원에 대한 의존도를 낮추는 재활용 솔루션을 개발하고 있음.
- Noveon Sustainable Recovery Circular Economy
 - 1) (발생원) MRI, 전기 모터, HDD, HEV 등 NdFeB 자석이 포함된 수명 종료(EOL) 장비
 - 2) (컬렉션) 운영, 소비자 이전 및 소비자 이후 폐기물 흐름에서 자재를 수집하기 위한 수집 프로그램 설계 및 구축
 - 3) (분리) 희토류 영구자석은 EOL 제품으로부터 집속 추출 방법을 사용하여 채취됨. 파쇄 기술은 사용되지 않음.
 - 4) (소팅) 재료는 자동화된 공구를 사용하여 개별 부품(자석, 강철, Al, Cu, 플라스틱 등)으로 분리됨.
 - 5) (재활용) 폐자석의 100%는 당사의 생산 흐름에 공급 원료로 재활용됨.
 - 6) (디자인&생산) 신제품(자석 및 조립품)은 재활용된 재료로 만들어짐.

7) (배송) 희토류 자석 완제품은 전 세계 고객에게 배송됨.

8) (사용) 자석은 자동차, 청정에너지, 의료, 항공우주 및 국방, 소비자, 산업 자동화, 건설 및 석유 및 가스와 같은 고성능 응용 분야에서 모터에 동력을 공급함.



[Competency, 핵심기술]

No.	발명의 명칭	출원국	출원번호	출원일자	등록번호	등록일자
1	Sub-micron particles of rare earth and transition metals and alloys, including rare earth magnet materials (내식성 희토류 자석 재료를 포함하는 희귀 토양과 전이 금속류와 합금의 마이크론 이하 입자)	US	16325865	2017.08.16	11213890	2022.01.04
2	SUB-MICRON PARTICLES OF RARE EARTH AND TRANSITION METALS AND ALLOYS, INCLUDING RARE EARTH MAGNET MATERIALS (내식성 희토류 자석 재료를 포함하는 희귀 토양과 전이 금속류와 합금의 마이크론 이하 입자)	US	17564634	2021.12.29	20220203444 (공개번호)	2022.06.30 (공개일자)
3	Caster assembly (캐스터 장치)	US	16325881	2017.08.16	10926333	2021.02.23
4		PCT	PCT/US2017/047103	2017.08.16	2018035202 (공개번호)	2018.02.22 (공개일자)
4	MAGNET RECYCLING TO CREATE ND-FE-B MAGNETS WITH IMPROVED OR RESTORED MAGNETIC PERFORMANCE (개량하거나 복원된 자기석 성능을 가진 ND-FE-B계 소결 자석을 생성하기 위한 자석 리사이클링)	EU	20178707.4	2014.06.17	03790029 (공개번호)	2021.03.10 (공개일자)
5	MAGNET RECYCLING TO CREATE ND-FE-B MAGNETS WITH IMPROVED OR RESTORED MAGNETIC PERFORMANCE (개량하거나 복원된 자기석 성능을 가진 ND-FE-B계 소결 자석을 생성하기 위한 자석 리사이클링)	EU	14736578.7	2014.06.17	03011573	2020.06.10
6	MAGNET RECYCLING TO CREATE ND-FE-B MAGNETS WITH IMPROVED OR RESTORED MAGNETIC PERFORMANCE (개량하거나 복원된 자기석 성능을 가진 ND-FE-B계 소결 자석을 생성하기 위한 자석 리사이클링)	PCT	PCT/US2014/042805	2014.06.17	2014205002 (공개번호)	2014.12.24 (공개일자)
7	MAGNET RECYCLING TO CREATE ND-FE-B MAGNETS WITH IMPROVED OR RESTORED MAGNETIC PERFORMANCE. (자기 성능이 개선 또는 회복된 ND! FE!) B자석을 형성하기 위한 자석의 재생)	JP	34003692	2022.01.13	34062051 (공개번호)	2022.04.19 (공개일자)
8	REGENERATION OF MAGNET FOR FORMING ND-FE-B MAGNET IN WHICH MAGNETIC PERFORMANCE IS IMPROVED OR RECOVERED (자기 성능이 개선 또는 회복된 ND - FE - B자석을 형성하기 위한 자석의 재생)	JP	31192512	2019.10.23	32047926 (공개번호)	2020.03.26 (공개일자)
9	REGENERATING OF MAGNET FOR FORMING ND-FE-B MAGNET IN WHICH MAGNETIC PERFORMANCE IS IMPROVED OR RECOVERED (자기 성능이 개선 또는 회복된 ND - FE - B자석을 형성하기 위한 자석의 재생)	JP	30051981	2018.03.20	30157212 (공개번호)	2018.10.04 (공개일자)

[분석의견]

- 희토류 자석 생산 과정이 친환경적이지 않고 치명적인 것으로 알고 있는데, 기존 자원의 순환을 통해 환경오염방지, 자원 재활용에 좋은 영향을 미칠 것으로 보임.

[출처]

1. <https://noveon.co/>

2. <https://pitchbook.com/profiles/company/124659-01#funding>
3. https://finance.yahoo.com/news/urban-mining-company-now-noveon-161500442.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnMNVbS8&guce_referrer_sig=AQAAABo3CBHgFSkb6uJeUCuyhhoYkXt0nQZa6W1SRv4DSQGw6b5AulpQ65ILDtIYtuer3KaIXHy4ADMRv125RF9D45GmOBVBGCSQaK0H53FanevBH2DVK9OCwteWfVI4Q_p2_uKhZB8GZ3GcM_Y5cV-d556JxmPgn-91B_vYaZCHwiSa