



[기업명] 크로커스에너지

[홈페이지] <https://crocus.ai/>

[기업 개요]

- 1. 설립일 : 2018년
- 2. 소재지 : 서울 강남구 선릉로 559 동양빌딩(한국본사) / 706 Winslow St. Redwood City, CA 94063, United States(미국지사)
- 3. 대표자 : 김구환, 임지섭

[투자상황]

날짜	투자자	금액	투자 라운드
2018.09.	-	5억	지원금
2018.12.	-	-	Seed
2020.07.	삼성벤처투자, 지유투자	35억	Series A
2023.03.	이앤인베스트먼트, 파이오니어인베스트먼트, 신한자산운용, 에스앤에스인베스트먼트	64억	Series B

[Insight]

- 누구나 쉽게 에너지를 생산하고 소비할 수 있도록 에너지 마이크로밸런싱(Energy-Micro Balancing)을 실현하는 것.
- 임대표는 확대된 전력 소비로 인해 전기차 충전은 무엇보다 실생활에 가장 가깝게 다가왔으며, 시급하게 에너지 효율이 필요한 산업이라는 확신이 들었음.
- 정부 정책과 전기차 인프라 수요급증으로 입증이 됐고 크로커스 기술력의 진가를 많은 소비자에게 확인시켜 줄 수 있도록 기술개발에 매진하고 있음.

[Problem, 문제 확인]

- RE100은 기업이 오는 2050년까지 생산에 소비되는 모든 전력을 자발적으로 신재생에너지 원으로 바꾸는 기후 변화 대응 움직임인데, 현재 수출에 중점을 둔 국내 기업들에 최대 위협.
- 애플, 테슬라 같은 글로벌 기업들이 RE100 즉 재생에너지를 100% 사용한 제품만 구매하겠다는 방침을 밝히고 있음.

[Solution, 해결책]

- 에너지의 발전량과 사용량을 정확하게 예측하고 실시간 적용해 제어 가능한 통합 에너지 AI

솔루션인 'ACELO GRID'를 개발해 상용화하였음.

- 크로커스의 AI 솔루션인 ACELO GRID는 전력 최적제어 데이터 알고리즘 기술, 모터 소음 데이터 기반 설비 진단 기술, AI기반 실시간 전압제어 기술 등 에너지 분야의 AI 관련 핵심 기술을 적용하고 신재생에너지와도 연계하고 있음.
- **(아셀로 그리드) 전력 최적 제어 솔루션**
 - * '실시간 에너지 공급 및 수요를 최적 관리'하는 ACELO가 크로커스의 핵심 기술임.
 - * 아셀로 그리드(ACELO Grid)를 통해 변압기, 콘덴서 등에 사용되는 전력의 최대 약 5%를 절감할 수 있으며, 에너지 데이터 변화를 AI 기술을 적용해 보다 정확한 예측을 통해 에너지 효율을 상승시킴.
 - * 분리형 제어기의 경우 사용하는 변압기를 교체할 필요 없이 도입 비용까지 절감.
 - * 기존에 관리되지 않았던 설비에 대한 원격감시 및 제어를 통해 최적 운영 방안 도출 가능.



- **(아셀로 EV) 능동형 방식으로 전력을 분배할 수 있는 스마트 차징 기술을 적용한 전기차 급속 충전시스템**
 - * 7~240kW까지 주력인 급속충전기를 포함한 다양한 용량의 제품 라인업을 모두 보유하여 다양한 수요처에 맞게 충전기 설치 가능
 - * (강점) 전기차 충전기 제작에 필요한 SW는 물론 HW까지 '전 과정 E2E'로 솔루션 공급이 가능, 자체 운영 중인 EV R&D 및 제조공장을 통해 제작됨으로써 고장률 등이 현저히 낮음. 충전기 이상 시 유지보수와 현장서비스는 기술 노하우를 보유한 내부 전문인력을 통해 신속히 처리 가능.
 - * 탑재된 '스마트 차징기술'은 전력 상황에 따라 유동적으로 전력이 나뉘어서 진행되기 때문에 시간 절약 및 에너지 효율적임.
 - * 충전기의 경우 고장이 가장 많이 발생하는 부분이 케이블 커넥터인데 여성, 노령, 장애인 등 사회적 약자를 배려하는 '커넥터 케이블 매니지먼트 시스템'을 탑재함으로써 타사의 충전기 대비 사용자 편의성을 증대시킴.



[Market, 시장 규모]

- 미국 그린버튼(Green Button) 얼라이언스(Alliance) 기반 오픈API를 통한 캘리포니아주 3대 전력 사 주택 주택 가구 대상으로 실시간 수요관리 서비스를 제공한 노하우를 통해 지역 단위의 에너지 인프라 구축 프로젝트에 참여를 논의 중이며, 미국향 전기차 충전기 수출을 구체화

[Business Model, 비즈니스 모델]

- 전기를 사용하는 설비에 최적화된 에너지를 공급하는 것이 가장 큰 차별점
- 설비에 계측기를 설치하고 전력 자료를 수집해 데이터를 분석한 뒤 전력을 효율적으로 예측해 비용을 줄이는 게 핵심. 전력 사용량이 많은 대규모 공장, 기업이 주요 대상임.
- AI 기반 실시간 전압제어 기술인 이 시스템을 적용하면 전기요금을 5~7% 절약할 수 있음.
- 공정 변화, 전력 사용 패턴 변화 없이 솔루션 적용 전과 같은 조건에서 전기요금을 아낄 수 있는 게 핵심임.
- 크로커스에너지는 RE100 참여를 검토하는 기업에게 K-RE100 실행 계획에 맞춘 신재생에너지공급인증서(REC) 거래 '제3자 전력구매(PPA) 계약' '녹색프리미엄제의 계약' 및 관리 기능을 제공하는 RE100 에너지 통합 솔루션을 제공할 계획임.
- 20년도부터 미국 캘리포니아 주 5개 도시 내 기업과 주택의 재생에너지 발전량과 사용량을 동시에 수집해 구성원들이 자발적으로 에너지 절감에 참여할 수 있는 '넛징 솔루션(Nudging Solution)'을 제공하고 있음.

[Competency, 핵심기술]

No.	발명의 명칭	출원국	출원번호	출원일자	등록번호	등록일자
1	시뮬레이션 제어 장치 및 시뮬레이션 제어 방법 Simulation control device and simulation control method	Korea	1020200182571	2020.12.23	1025952000000	2023.10.24

2	모듈형 전기차 충전기 및 충전 방법 Modular type EV charging device and EV charging method	Korea	102022017 4127	2022.12.13	10256643800 00	2023.08.08
3	모듈형 전기차 충전기 및 충전 방법 Modular type EV charging device and EV charging method	Korea	102022017 2264	2022.12.12	10256479300 00	2023.08.08
4	산업체 에너지 데이터 분석 장치 Industrial energy data analysis device	Korea	102022014 6653	2022.11.07	10256405600 00	2023.08.07
5	용해로 공정 최적화 장치 및 방법 Melting Furnace Process Optimization Device and Method	Korea	102023003 1422	2023.03.09	10256025800 00	2023.07.24
6	제어 모듈을 구비한 전기차 충전기 EV charger with control module	Korea	102023002 2072	2023.02.20	10256025700 00	2023.07.24
7	산업체 관리 장치 Industrial management device	Korea	102022015 5982	2022.11.21	10256026000 00	2023.07.24
8	모드 분해와 신경망을 이용한 전력 예측 장치 Power prediction device with mode decomposition and neural network	Korea	102021001 5276	2021.02.03	10256026300 00	2023.07.24
9	공동주택 전력계통을 고려한 전기차 충전 제어 장치 Electric vehicle charging control device considering the public housing power system	Korea	102022009 5196	2022.08.01	10254615000 00	2023.06.16
10	실계측된 설비 부하 전압에 기초한 전압 제어 장치 Voltage control device based on the measured equipment load voltage	Korea	102022015 5631	2022.11.18	10253763800 00	2023.05.24
11	보존 전압 감하 및 충전 스케줄링을 이용한 공동주택용 전력 관리 장치 Power management device for apartment houses using conservation voltage reduction and charging scheduling	Korea	102022009 5197	2022.08.01	10253792800 00	2023.05.24
12	전압 최적화 제어를 통한 보존 전압 감하에 기반한 공동주택용 전압 제어 장치 Voltage control device for apartment houses based on conservation voltage reduction through voltage optimization control	Korea	102022009 5194	2022.08.01	10253675300 00	2023.05.22
13	전력 예측을 위한 앙상블 장치 Ansemble device for predicting the power	Korea	102021001 3547	2021.01.29	10253304200 00	2023.05.11
14	재생 에너지를 연계한 부하 예측 모델 기반의 전압 최적화 제어를 통한 보존 전압 감하를 위한 전압 제어 장치 Voltage control device for conservation voltage reduction through voltage optimization control based on load prediction model using renewable energy	Korea	102021019 0169	2021.12.28	10251232400 00	2023.03.16
15	상위 계통 전압 조정 대응형 부하 예측 모델 기반의 전압 최적화 제어를 통한 보존 전압 감하를 위한 전압 제어 장치 Voltage control device for conservation voltage reduction through voltage optimization control based on load prediction model corresponding to upper grid voltage regulation	Korea	102021018 1756	2021.12.17	10249604900 00	2023.02.01
16	충전구역 내 충전 시스템의 운영을 최적화하는 충전 장치 Charging device that optimizes the operation of the charging system in the charging area	Korea	102021016 0359	2021.11.19	10247821000 00	2022.12.13
17	전기자동차 충전 스테이션 부하 예측 모델 기반의 전압 최적화 제어를 통한 보존 전압 감하를 위한 전압	Korea	102021019 3538	2021.12.30	10245304600 00	2022.10.05

	제어 장치 Voltage control device for conservation voltage reduction through voltage optimization control based on Electric Vehicle charging station load prediction model					
18	전력 계통의 시각적 추상화 분석 방법 Visual Abstraction Analysis Method of Power System	Korea	1020200183899	2020.12.24	1024510790000	2022.09.29
19	고효율 냉각구조를 구비한 고압 충전장치 HIGH-VOLTAGE CHARGING APPARATUS HAVING A HIGHLY EFFICIENT COOLING STRUCTURE	Korea	1020220023533	2022.02.23	1020230126412 (공개번호)	2023.08.30 (공개일자)
20	모터 소음 진단 방법 Noise diagnosis method of motor	Korea	1020220012740	2022.01.27	1020230115818 (공개번호)	2023.08.03 (공개일자)
21	모터 소음진단 전처리 방법 Noise diagnosis preprocessing method of motor	Korea	1020220008358	2022.01.20	1020230112284 (공개번호)	2023.07.27 (공개일자)
22	재귀적 전력예측모델을 이용한 최대전력 관리장치 및 방법 Maximum power management device and method using a recursive power prediction model	Korea	1020210181757	2021.12.17	1020230092404 (공개번호)	2023.06.26 (공개일자)
23	부하 예측 모델 기반의 전압 최적화 제어를 통한 보전 전압 강하를 위한 2단 구조의 전압 제어 장치 Voltage control device of two-level structure for conservation voltage reduction through voltage optimization control based on load prediction model	Korea	1020210181758	2021.12.17	1020230092405 (공개번호)	2023.06.26 (공개일자)
24	부하 예측 모델 기반의 전압 최적화 제어를 통한 보전 전압 강하를 위한 전압 제어 장치 Voltage control device for conservation voltage reduction through voltage optimization control based on load prediction model	Korea	1020210181759	2021.12.17	1020230092406 (공개번호)	2023.06.26 (공개일자)
25	시간 의존 데이터의 메모리 내 연산을 기반으로 하는 고속 다중 입력 트래커 High-Speed Multi-Input Tracker Based on In-Memory Operations of Time-Dependent Data	Korea	1020190089810	2019.07.24	1020210012314 (공개번호)	2021.02.03 (공개일자)

[분석의견]

- AI를 활용해서 부품의 변화 없이 효율적인 에너지 분배 가능으로 현실적인 에너지 사용 및 누전 방지 기대.

[출처]

1. <https://crocus.ai/>
2. <https://thevc.kr/crocusenergy>
3. <https://www.innoforest.co.kr/company/CP00013297>
4. <https://www.etnews.com/20230718000334>
5. <https://www.hankyung.com/economy/article/202307276102g>
6. <https://www.electimes.com/news/articleView.html?idxno=328031>
7. <https://www.topdaily.kr/articles/54714>