



2022 ALL-NEW

GOLF CAR LITHIUM BATTERY





제조원  **KPC**

대전광역시 유성구 테크노2로 80-28

<http://www.koreapowercell.com>

Tel. 042-635-5684 Fax.042-635-5683

(주)한국파워셀 [KPC]

KPC와 Atlas Battery는 국내 최고의 리튬배터리 연구개발·생산·판매 전문 기업입니다.

수많은 골프장은 물론, 삼성전자, 현대건설기계, 한국전력, 인천공항, 제주특별자치도를 포함한 국내 대기업, 중견기업, 공기업 및 지자체 등 다양한 수요처에서 필요로 하는 ESS, 구동용, 산업용 리튬배터리를 개발 생산 공급 중에 있으며, 리튬배터리 누적판매 140MWh(2021년기준)의 대용량 납품 실적을 보유한 업계 1위(LFP 배터리 기준) 기업입니다.



10%

10% 이상의 R&D 투자 비용



140MWh

풍부한 누적판매량



11년

풍부한 배터리 개발 경험



1위

국내 중소형 리튬배터리 업계
1위 (LFP기준)



1st

국내 최초 ICT 및 AI 기반의 사전
불량 예측 시스템 도입



30+

업계 최고 수준의 BMS
(배터리보호회로) 30여종 보유

KPC History

2008~2016

- 한국파워셀 전신기업 "R"사 설립
- 리튬배터리팩 기초 기술 개발
- BMS (배터리보호회로) 기술 개발
- 한국파워셀 신규 법인 설립
- 한국전력 배전지능화용 리튬배터리 개발
- 청소차 및 AGV용 리튬배터리 개발
- 골프카트용 리튬배터리 개발 및 시장점유율 1위

2017~2019

- 벤처기업 승인
- KTX용 리튬배터리 개발 및 인증
- 한국전력 DAS 단말장치용 리튬배터리 개발
- 대전광역시 “신성장 선도기업” 표창 수상
- 리튬배터리 원격 통합 관제 시스템 구축
- 중대형 리튬 적용 Multi BMS 기술 개발
- 현대건설기계 지게차 & 굴삭기용 리튬배터리 개발 참여

2020

- “이노비즈” 기업 인증 획득
- 대전광역시 2020 “스타기업” 선정
- 히타치 골프카(국내) OE 납품 개시
- 히타치 골프카(일본) 수출용 제품 개발
- 현대건설기계 지게차용 리튬배터리 공급사 자격 획득
- 도로전기청소차용 리튬 “한국교통안전공단” 인증 획득
- 천공기용 ESS 리튬배터리 개발

2021

- “메인비즈”기업 인증 획득
- 현대건설기계 지게차용 리튬배터리 양산 공급
- 지게차용 성능 인증 (ISO16750, ICE61000 등)
- 캠텍종합기술원 총방전 시험용 BMS 개발
- 효성중공업 ESS 시스템 개발
- 냉동탑차용 리튬배터리 개발
- ESS KC62619 인증 획득
- 전기차 충전소용 ESS 개발

KPC Performance

"골프카용 리튬배터리를 포함한 시동용 · 구동용 · 산업용 · PM(Personal Mobility)용 · ESS 등 다양한 분야의 리튬배터리를 개발 및 판매하여 140MWh 실적(2021년 기준) 달성"

ESS용 리튬배터리

- PV용 ESS 납품 (11.2MWh)
- 국민연금관리공단 납품 (BESS 24KWh)
- KD Power 납품 (240KWh)
- 설악산국립공원 납품 (45KWh)
- 전기차 충전소용 ESS 납품 (0.23MWh 3Site)
- 이동형 ESS 납품 (0.23MWh 1대)
- KBIA인증획득('21), KC62619인증획득('21)

청소차용 리튬배터리

- 시장 점유율 1위
- 크린텍(업계 1위) 독점 공급 계약
- 주요 청소차 사용 업체에 1,000여 set 납품

AGV용 리튬배터리

- 현대자동차, 삼성전자, 삼성반도체, SK하이닉스, 현대미포조선, GM대우, CJ, 캐논코리아, 동희오토 등 다수의 대기업에 1,000여 set 납품

지게차용 리튬배터리

- 한국파렛트풀 공동개발 ('17)
- 클라크 지게차 리튬배터리 개발 참여 ('18)
- 현대건설기계 지게차 개발참여 ('19~)
- 현대건설기계 지게차 리튬 공급사 확정 ('20)
- 현대건설기계 지게차 리튬 양산 공급 ('21)

골프카용 리튬배터리

- 150여 골프장 14,000 set 납품(80MWh)
- 시장점유율 1위 (교환시장 기준)
- Yamaha 골프카트 OE 납품 ('15~'18)
- Kioti 골프카트 OE 납품 ('16~'17)
- Hitachi 골프카트 OE 납품 ('20~)

UPS용 리튬배터리

- 국방부 1,000여 set 납품
- 한국전력 변전소 납품
- 일반기업체 납품

도로전기차용 리튬배터리

- 전기차용 리튬배터리 도로교통안전공단 안전성 인증 획득('20)
 - 낙하안전·액종투입·과충전·과방전·단락·열노출·연소시험 합격
- 크린텍 도로전기청소차용 납품

배전지능화용 리튬배터리

- 배전지능화용 리튬배터리 "최초" 개발사
- 시장점유율 1위
- 한국전력 본사 납품
- 한국전력 130여 지사 납품

KTX용 리튬배터리

- KTX용 리튬배터리 독점 개발
- 현대로템 (모트렉스) 납품

한전 DAS용 리튬배터리

- 한전 KDN과 독점 개발
- 한전 KDN 납품
- 2017년 7,000 set
- 2018년 10,000 set
- 2019년 5,000 set
- 시장점유율 1위

BMS

- 한전 KDN 납품
- 송일전자 납품
- 한국전력 배전지능화용 BMS 납품
- 한국전력 DAS용 BMS 납품
- HKT BMS 납품
- 기타 20,000여 set 납품

기타 장비용 리튬배터리

- 긴급구난 차량용
- 인천공항 티켓팅 기기용
- 사천 케이블카 및 모노레일용
- 터널조명용
- 천공기용
- 냉동탑차용
- ATV용

2022년 주요 Upgrade 사항

1 운영 안정성 개선

- MCU 실시간 모니터링 IC Chip추가 설치
- 배터리 Error 발생시 자동 Reset 으로 운영 안정성 확보

2 속도 개선 및 안정적 운영

- MCU 변경
- Atmega 8bit → STM 32bit
- 처리속도 개선
- 전압안정성 개선 등

3 배터리 정보 안정성 개선

- 배터리 모니터링 IC 개선
LTC6803 → LTC6811
- MCU-IC 간 통신 성능 개선
- 주변 회로 간소화

7 Easy 정보·제어 LCD 추가

- 대형 LCD 적용으로 배터리 상태 실시간 확인
- 전압·전류·온도·SOC 등 Cell 수준에서의 확인
- 설정 메뉴에서 조건 변경 가능

8 원격 모니터링 성능 개선

- 통신모듈 변경/신뢰성확보
LoRA → LTE-M (4G)
- LoRA 통신 모듈 사용시
발생 Noise 개선

9 저전압 Sleep 기능 개선

- BMS Relay 오퍼레이션 문제로
저전압 Sleep 모드 미작동
- Relay → FET 소자 변경으로
반영구적 오퍼레이션 문제 개선

LCD 모니터



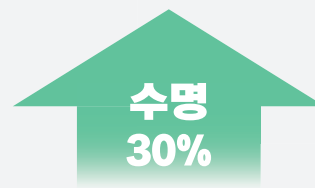
골프카용 프리미엄 리튬배터리



기존 납배터리 대비 15% 긴 사용시간을 신뢰성 있게 제공



기존 납배터리 대비 20% 높은 출력성능으로 기동시 Peak 전류 안정적 대응



기존 납배터리 대비 30% 긴 수명 제공으로 장기적 경제성, 관리 편의성 제공

골프장의 니즈를 실현한 2022년형 리튬배터리

4 노이즈 차폐 성능 개선

- BMS내 EMC/EMI 필터 적용
- BMS 와 전력 출력부 분리
- 골프카 모터등 노이즈 많은 환경속 전자파 방사노이즈 내구성 개선

5 방수·방진 기능 개선

- 빗물 등의 물유입 방지 기능으로 고장 방지
- IP67 등급 USB 컨넥터 적용
- IP55 등급 케이스 설계 적용

6 Easy 펌웨어 업그레이드

- 사용자의 손쉬운 펌웨어 업뎃 전용 SW 개발
- 범용 펌웨어 적용 및 카트별 전용 Dip 스위치로 선택 편리

10 설치 편의 및 우수한 내구성

- Housing 소재 및 Frame 설계 변경
- 손쉬운 설치 및 관리
- 설치후 내구성 강화

11 원격 모니터링 메뉴 개선

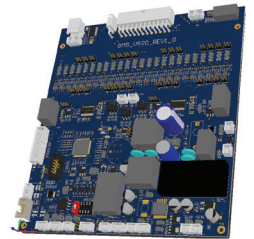
- 실시간 정보 수집/감시
- 잔존 수명 예측
- 불량 예측
- 알람 원격 자동 문자 발송
- 불량시 클래임 신청 메뉴 추가

12 정보 수집 능력 개선

- SD Memory 기본 장착
- 실시간 Data 저장 및 정제
- Error 발생시 History 확인
- 원격감시 정보 신뢰성 확보

2022 New BMS

- 통신기능 강화 (유무선 통신모듈 기능)
- 모니터링 기능 강화
- 배터리 정보 블랙박스(SD저장장치) 장착
: 불량 원인 추적 및 기타 이력관리
- 배터리 과충전 보호
- 과방전 보호
- 과전류 차단
- 단락 보호



배터리 원격 모니터링(옵션)

- 배터리 정보 실시간 모니터링
- 배터리 충방전 상태 관리
- 불량 사전 진단 기능



품명	전압[V]	용량[Ah]	길이[L]	너비[W]	높이[H]	무게[kg]
KPC-GV48113	48	113	720	203	281	45
KPC-GV7280	72	80	730	228	254	48

한국파워셀만의 특별한 고객맞춤형 구매 프로모션

프리미엄 리튬배터리를 골프장의 상황에 맞춰 일시불 또는 렌탈로 구매 가능합니다.



가성비 甲 합리적인 일시불 구매 프로모션

일시불

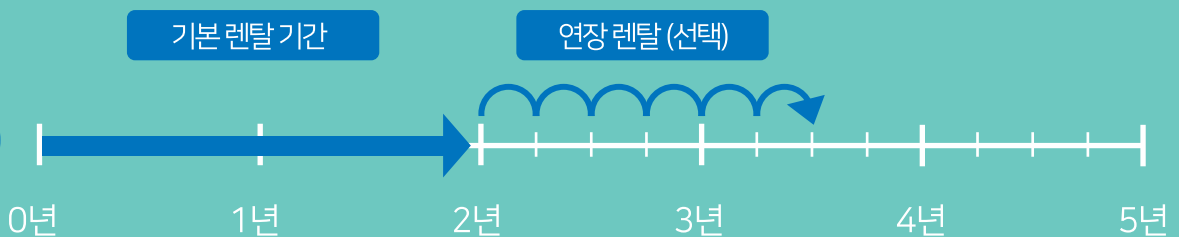


- 장기적으로 납배터리 가격보다 30% 저렴
- 보증기간 무상 5년
- 사용기간 대비 가장 저렴한 최적의 구매 방법
- 배터리 자가소유
- 납배터리 대비 운영비 절감 (전기료·증류수비·수선비 등)
- 배터리 최적관리시 수명증가로 인한 원가절감 가능



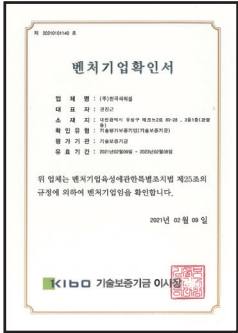
부담없고 경제적인 렌탈 구매 프로모션

렌탈



- 렌탈금액은 기존 납배터리 가격의 90%
- 저비용으로 고성능 리튬배터리 사용
- 기본 렌탈기간 = 기존 납배터리 수명기간
- 사용기간에 따른 과금 구조로 편리한 운영자금 활용 가능
- 렌탈기간 내 무상보증
- 렌탈기간 종료 후 반납 또는 분기단위 연장 계약 가능
- 납배터리 대비 운영비 절감 (전기료·증류수비·수선비 등)
- (노후 카트 교체 시 비용 최적화)

Lithium is the Answer !



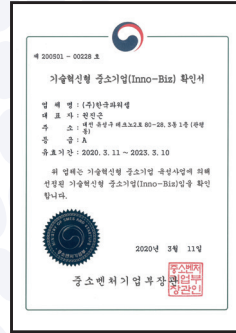
벤처기업확인서



ISO 9001인증



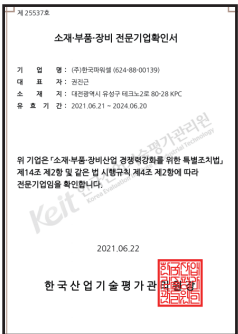
기업부설연구소



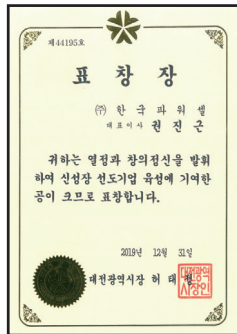
이노비즈 기술혁신형
중소기업 인증



메인비즈 경영혁신형
중소기업 인증



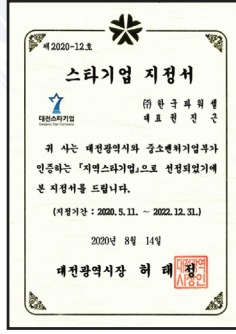
소·부·장 전문기업
인증서



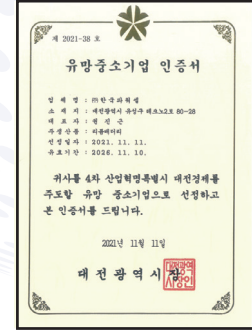
신성장 선도기업



K-Startup 수상



대전시 2020
스타기업 지정서



대전시 2021
유망중소기업 인증서

