Strictly Confidential

CLEAN ENERGY HYBRID HEATING SYSTEM

ERS ENERGY REDUCE SYSTEM

이온전극을 활용한

클린에너지 하이브리드 난방시스템

상표등록

Energy Power Korion

BRINGING GREEN POWER TO LIFE

보일러 기술 발전사

보일러 기술 발전

공통점 고효율 및 친환경

석탄보일러

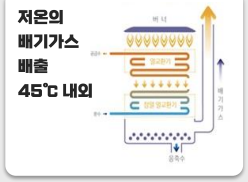
- 에너지 효율이 낮다
- 자원낭비, 환경오염의 원인
- 설치 공간 넓고, 소음 심함

기름보일러

가스 보일러

- 배기가스 열 재흡수 이용
- 질소산화물 배출 저감
- 잠열 열교환기에 의한 열효율 증대

콘덴싱 보일러



상표등록 Energy Power Korion

이온전극보일러 & 수소보일러

- **에너지 효율이 높다**
  (일반 전기보일러 대비 60%전기사용량 절감)
- **설치 공간이 작고, 소음 없음**
- **물분자운동의 마찰열로 열 발생, 환경오염 없음**

기름 보일러 대비	도시가스 보일러 대비	전기 보일러 대비	콘덴싱 보일러 대비
60%	20%	50%	10%
절감	절감	절감	절감

이온전극보일러 열 발생 원리

열 발생 원리

- 이온전극보일러 속의 전극봉을 통해 교류전기를 공급 1초에 대략 60번(+,-) 상 변화를 일으킴
- 물 속에 있는 양이온(+)과 음이온(-)간의 인력과 척력이 작용하여 이온들이 활발하게 운동

이온들과 물 분자와의 충돌(마찰)로 인하여 열이 발생

WIFI & APP Support

- Real-time usage check
- Analyze errors
- Monut memory chip

Permanent Boilier LIfe

- Cleaning only electrode every 3 to 5 years
- Permanent performance
- Corrosion protection

기존 보일러 vs 이온전극보일러 경제성 비교

가스보일러 대비 월 난방비 **20% 절감**

50% 절감 전기보일러 대비

태양광발전으로 생산한 전기에너지를 이온전극보일러 에너지원으로 사용

제로에너지하우스 구축

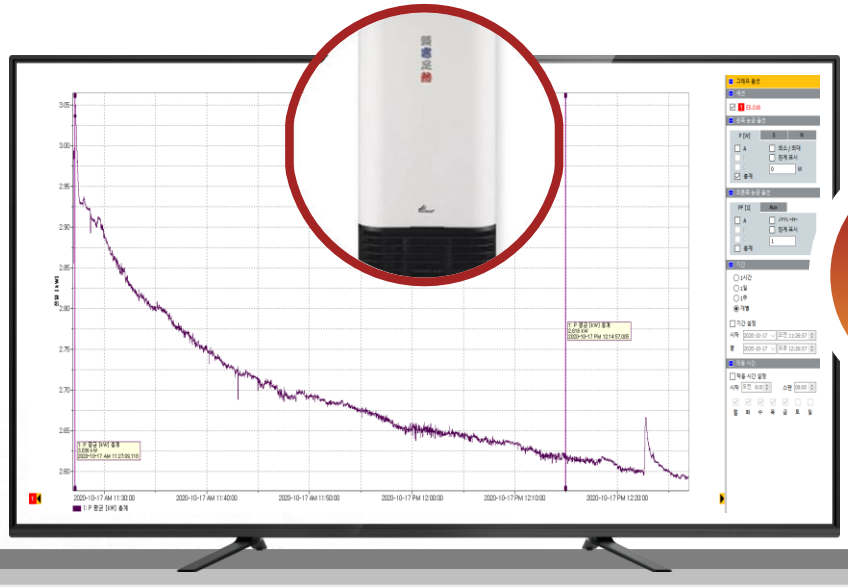
Energy Power Korion

	기름보일러	가스보일러	전기보일러	이온전극보일러
에너지원	등 유	도시가스	전 기	전기+이온에너지
에너지원 단가	**1,064원/L**	**15원/MJ**	**140원/kW**	**140원/kW**
이론치 월 사용량 [1가구 25평~30평 기준]	2L * 8시간 * 30일 **= 480L**	50MJ * 8시간 * 30일 **= 12,000MJ**	10kw * 8시간 * 30일 **= 2,400kW**	4.5kw * 8시간 * 30일 **= 1,080kW**
이론치 월 사용료	1,064원 X 480L **= 510,720원**	15원 * 12,000MJ **= 180,000원**	140원 * 2,400kW **= 336,000원**	140원 * 1,080kW **= 151,000원**
열 전환율	**60%**	**90%**	**95%**	**100%**
환경 오염	**높음**	**적음**	**없음**	**없음**

※ 출처 : 서울 가구당 월평균 난방비:서울연구원/2015년 서울복지실태조사 자료
통계청 보일러 용량별 사용량, 한국에너지공단 에너지 사용량 통계

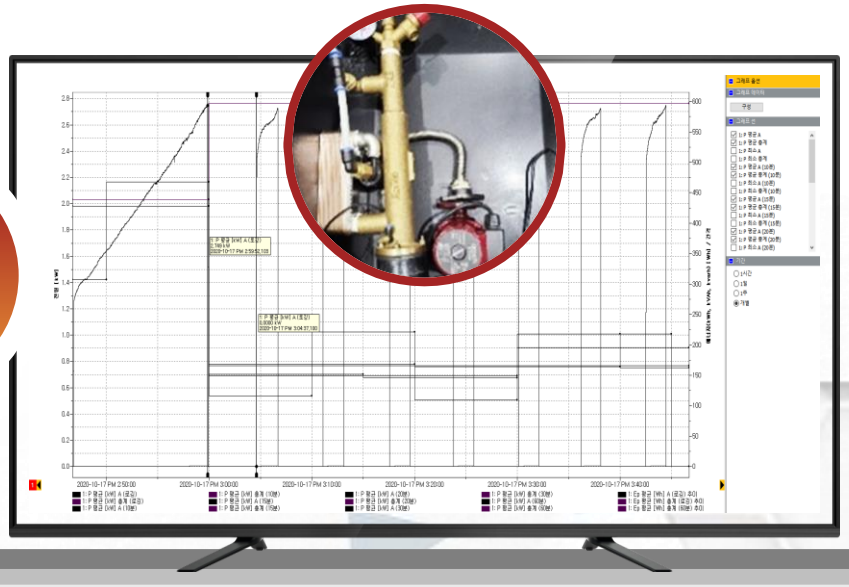
에너지효율 비교 데이터

전기 난방 보조용품 (온풍기) 테스트



VS

이온전극보일러 (보일러 난방 보조용품)



전기 온풍기_FLUKE 전력분석계 데이터

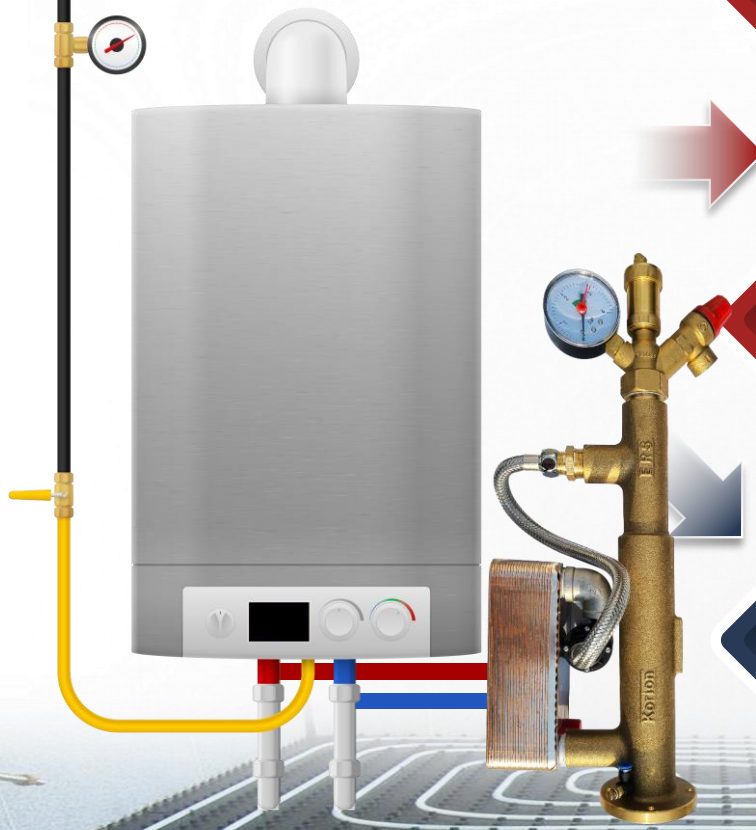
- 정격소비전력을 지속적으로 소모 : 3kW
- 가동시에는 실내온도가 20 에서 40도 까지 상승
- 전원 off 및 환기 시 온도 급격히 떨어짐

당사 이온전극보일러_FLUKE 전력분석계 데이터

- **비례제어방식 소모 : 평균 1.7kW**
  (설정온도유지를 위한 자동 전원 On,Off 로 비례제어)
- 가동시에는 실내온도가 20 에서 35도 까지 상승
- 전원 off 및 환기시에도 온도 유지 시간 지속

이온전극보일러 구성&강점

난방보조시스템 구성도



난방비 절감

전기보일러 대비 40%절약

대기오염 Zero

탄소배출량 제로화

가동즉시 고온발열, 무소음, 고효율

배관 설비구성 및 설치 간단

소형화 저비용, 고장 발생 최소화

난방보조용품 대비 경쟁력

제 품 명	가스난방기구	전기난방기구	이온전극	전기방열기	등유난방기구
제품가격(평균가)	250,000원	80,000원	400,000원	98,000원	280,000원
가열방식	직접복사	직접복사	간접전도	직접복사	직접복사
난방범위	중	하	상	하	중
에너지효율	하	하	상	하	하
전기요금	상	상	하	상	상
환경오염(피부건강악화)	상	중	하	중	상
사고위험	상	중	하	중	상

Zero 5

- 대기오염
- 가동소음
- 사망사고
- 탄소배출
- 배출가스

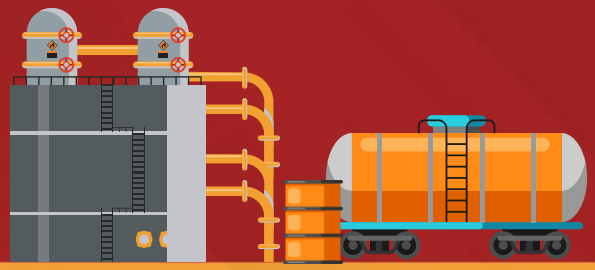
기대효과 3

- **고효율** 난방비 절감
- **일체형 챔버** 유지보수절감
- **원격운전** 스마트폰 APP운전

목표시장 1. 난방 보조시스템

가스보일러 시장 주도
(콘덴싱 방식 인기)

전국 도시가스 보급율
80% 이상



정부 및 고객

친환경 | 고효율 | 안정성

우수한 난방 제품 요구

국내 난방 보일러 시장 규모

16조원 추정

2천만가구*80만원

가스보일러
- 경동나비엔
- Kiturami
- 대성셀틱에너시스
- 롯데기공
- Rinnai

기름보일러
- 경동나비엔
- Kiturami

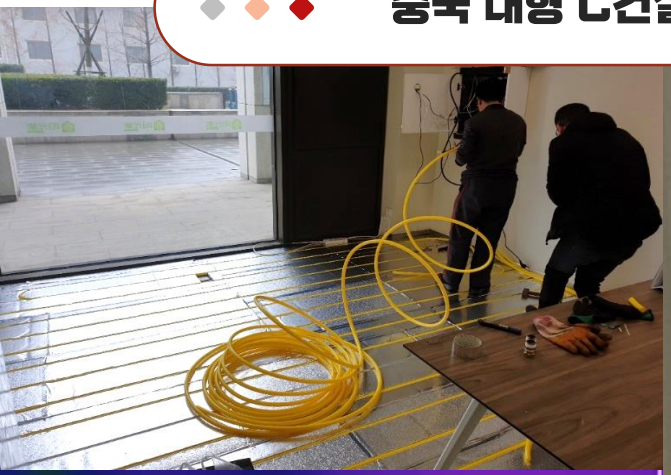
400억원 국내 보일러 시장 0.5%(10만가구) 점유 시

보일러 보조 난방 시스템 시장 구축

※ 출처 : 통계청 /주택의 종류별 주택수(2019)
보일러 가격 대당 80만원 적용, 금융감독원 전자공시자료(경동나비엔), 에너지경제 기사('18. 1. 10)

목표시장 2. 보일러 교체 시장(난방 취약 지역)

중국 대형 C건설사 측에서 제공한 공간에서 **바닥난방(온돌방식)**으로 테스트 진행



3천억 원
도시가스 미 보급시장 5% 점유 시

국내 고효율 보일러 시장 구축

중국 난방 시장 솔루션

석탄보일러 사용에 따른 환경 오염, 난방 문제 해결 방안

가스/전기 보일러 대체	**이온전극 보일러 대체**
핵심 가열봉 사후 교체비 발생 (전기보일러)	**핵심 전극봉 반영구적 사용**
연료비 증대로 대체 지연	**저전력으로 연료비 감소**
가스 공급 라인 설치 비용	**전기만 있으면 간단하게 설치**
초기 구매 가격이 높음	**정부 보조금으로 보일러 무상 보급** (설치비는 본인 부담)

중국 보일러 시장 규모 91조원 (18,200만대) 추정

출처 : 중국 보일러 시장 규모 추정 : 아주경제 기사(2017. 11. 17) 등 참조

중국 총판 설립

- 현 난방 문제 해결의 중추적 역할
- 이온전극보일러 제조 및 공급
- 석탄보일러 대체 사업자 지정

중국 석탄 보일러 대체 사업을 가장 효율적으로 진행

- 정부보조금만으로 석탄보일러 대체
- 사용 연료비에 대한 부담 최소화
- 설치의 간편성 및 유지 보수에 대한 편리성
- 제품에 대한 안전성 (지진, 천재지변 등)

중국 정부 고민 해결	기업 Vision 부합	제로에너지 하우스구축	스마트시티 연계
	사회공헌, 태양광발전 수요 증가		원격통신모니터링

인증 현황

제 2020115573 호

기업부설연구소 인정서

1. 연 구 소 명: (주)이알에스 기업부설연구소
   [소속기업명: (주)이알에스]
2. 소 재 지: 부산광역시 강서구 대저들길 431 (주)이알에스 (대저1동)
3. 신고 연월일: 2020년 10월 12일

과학기술정보통신부

「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2제1항 및 같은 법 시행령 제27조제1항에 따라 위와 같이 기업부설연구소로 인정합니다.

2020년 10월 19일

한국산업기술진흥협회장

특허증

CERTIFICATE OF PATENT

특허 Patent Number: 제 10-2173298 호

출원번호: 제 10-2020-0082008 호

출원일: 2020년 07월 03일

등록일: 2020년 10월 28일

발명의 명칭: 전극봉 구조체를 이용한 이온전극 보일러

특허권자: 최원종(760808-*******) 부산광역시 해운대구 해운대로61번길 73 (반여동, 해운대 더샵센텀그린) 107동1801호

발명자: 최원종(760808-*******) 부산광역시 해운대구 해운대로61번길 73 (반여동, 해운대 더샵센텀그린) 107동1801호

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2020년 11월 02일

특허청장
COMMISSIONER, KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김 용래

특허청 Korean Intellectual Property Office

상표등록증

CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

등록: 제 40-1441311 호

출원번호: 제 40-2018-0039554 호

출원일: 2018년 03월 27일

등록일: 2019년 01월 28일

상표권자: 최원종(760808-*******) 부산광역시 해운대구 해운대로61번길 73 (반여동, 해운대 더샵센텀그린) 107동1801호

상표를 사용할 상품 및 구분: 제 11 류 가스 보일러등 7건

Energy Power Korion

위의 표장은 「상표법」에 따라 상표등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Trademark Act, a trademark has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2020년 06월 03일

특허청장
COMMISSIONER, KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박 원주

특허청 Korean Intellectual Property Office

제 20200110874 호

벤처기업확인서

업 체 명 : (주)이알에스

대 표 자 : 최원종

소 재 지 : 부산광역시 강서구 대저들길 431 (대저 1동)

확 인 유 형 : 기술평가보증기업(기술보증기금)

평 가 기 관 : 기술보증기금

유 효 기 간 : 2020년08월19일 ~ 2022년08월18일

위 업체는 벤처기업육성에관한특별조치법 제25조의 규정에 의하여 벤처기업임을 확인합니다.

2020년 08월 19일

KIBO 기술보증기금 이사장

특허증

CERTIFICATE OF PATENT

특허 Patent Number: 제 10-2173299 호

출원번호: 제 10-2020-0082055 호

출원일: 2020년 07월 03일

등록일: 2020년 10월 28일

발명의 명칭: 이온전극 보일러용 전극봉 구조체

특허권자: 최원종(760808-*******) 부산광역시 해운대구 해운대로61번길 73 (반여동, 해운대 더샵센텀그린) 107동1801호

발명자: 최원종(760808-*******) 부산광역시 해운대구 해운대로61번길 73 (반여동, 해운대 더샵센텀그린) 107동1801호

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2020년 11월 02일

특허청장
COMMISSIONER, KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김 용래

특허청 Korean Intellectual Property Office

상표등록증

CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

등록: 제 40-1441305 호

출원번호: 제 40-2018-0039553 호

출원일: 2018년 03월 27일

등록일: 2019년 01월 28일

상표권자: 최원종(760808-*******) 부산광역시 해운대구 해운대로61번길 73 (반여동, 해운대 더샵센텀그린) 107동1801호

상표를 사용할 상품 및 구분: 제 09 류 보일러 온도자동조절장치등 2건

Energy Power Korion

위의 표장은 「상표법」에 따라 상표등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Trademark Act, a trademark has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2020년 06월 03일

특허청장
COMMISSIONER, KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박 원주

특허청 Korean Intellectual Property Office

CLEAN ENERGY HYBRID HEATING SYSTEM

이온전극을 활용한
클린에너지 하이브리드 난방시스템

감사합니다

ERS
ENERGY REDUCE SYSTEM