

Global Engineering Company

Investor Relations 2019Y

MiCo

Disclaimer

본 자료는 회사의 영업활동에 대한 이해증진을 위해 주식회사 미코에 의해 작성되었으며
이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재 배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다.

본 `19년 실적 및 `19년 전망 내용은 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따라 작성된 자료로
투자자 여러분의 편의를 위하여 작성된 것으로 미래에 대한 예측 정보를 포함하고 있습니다.

이러한 예측 정보는 이미 알려진 또는 아직 알려지지 않은 위험과 시장 상황, 기타 불명확한 사정 또는
당초 예상하였던 사정의 변경에 따라 영향을 받을 수 있고 실제 결과와 이에 기재되거나 암시된 내용 사이에
차이가 있을 수 있으며, 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 예고 없이 달라질 수 있습니다.

이 자료는 투자자 여러분의 투자 판단을 위한 참고자료로 작성된 것으로,
당사 및 당사의 임직원들은 이 자료의 내용에 대하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증도 제공하지 아니하며,
과실 및 기타의 경우를 포함하여 그 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.

본 자료는 비영리 목적으로 내용 변경 없이 사용이 가능하고(단, 출처표시 필수), 회사의 사전 승인 없이 내용이 변경된 자료의 무단 배포 및 복제는 법적인 제재
를 받을 수 있음을 유념해 주시기 바랍니다.



Investor Relation 2019Y

CONTENTS

01

Company Overview

- MiCo Group
- 회사 개요
- 성장연혁
- Global Network
- 주요 사업영역

02

MiCo

- 연결 실적
- 별도 실적
- 주요 Item

03

SOFC

- 전기발생 원리
- History
- 종류
- TUCY
- 설치 및 인증현황
- Biz. Roadmap



1

Investor Relations 2019

Company Overview

01. MiCo Group

02. 회사개요

03. 성장연혁

04. Global Network

05. 주요 사업영역



Global Engineering Company

MiCo

- 반도체 공정 장비용 세라믹 소재, 부품
- 디스플레이 공정 장비용 세라믹 소재, 부품
- 의료기기용 세라믹 부품
- 고체산화물 연료전지(SOFC)

39.9% (종속회사)

KoMiCo (코스닥)

- 반도체 및 디스플레이 장비용 부품의 정밀세정, 특수코팅
- 태양광 모듈 제조용 CVD 장비 부품

32.2% (관계회사)

MiCoBioMed (코넥스)

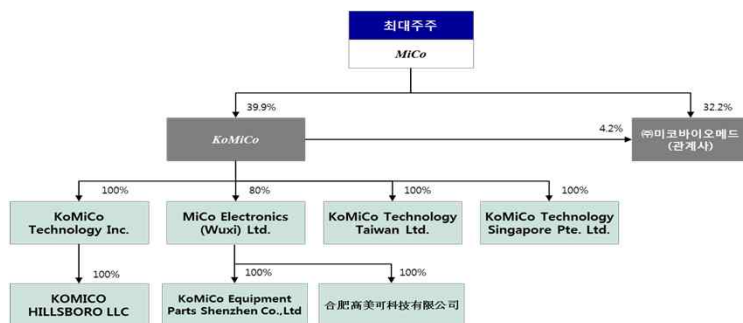
- 분자진단기기 및 진단시약 (Lab-on-a-Chip)
- 체외진단용 의료기기 (IVD, In-Vitro Diagnostic Medical Devices)



‘13년 물적 분할 이후 세라믹 소재 부품 전문기업으로 성장

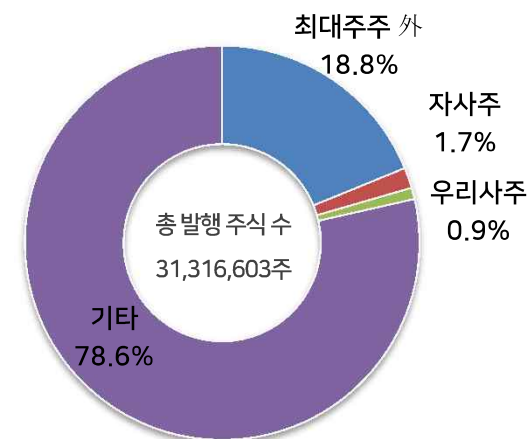
기업 개요

회사명	주식회사 미코
대표이사	여문원
설립일	1999년 7월 법인등록
자본금	156억원 (2019년 6월말 기준)
임직원수	국내 371명 (2019년 6월말 기준)
주요제품	반도체 장비용 세라믹 소재, 부품
본사주소	경기도 안성시 공단로 100
홈페이지	www.mico.kr



§ 2019년 6월말 기준

주주구성



구분	주식수(주)	비중(%)
최대주주 外	5,896,865주	18.8%
자사주	525,661주	1.7%
우리사주조합	291,680주	0.9%
기타	24,602,397주	78.6%
합계	31,316,603주	100.0%

§ 2019.06.30 자 공시 자료 및 우리사주 현황 기준 정리
상기 내용은 주주명부 폐쇄 기준 자료가 아님에 따라 실제와 다를 수 있습니다.

MiCo

2013~

- 2019.09 국내최초 SOFC 1MW 양산라인 구축
- 2018.10 국내최초 SOFC 2.5kwh 시스템 KGS AB934 인증 획득
- 2018.07 기술혁신기업 선정(SK하이닉스)
- 2017.05 강릉 제2공장 준공 (Ceramic Heater 양산 Line)
- 2016.12 1,000만불 수출탑 포상
- 2016.10 반도체의날 유공자포상_동탑산업훈장
- 2015.12 500만불 수출탑 포상
- 2015.06 녹색인증 우수기업 산업통상자원부 장관 표창 수상
- 2015.02 SOFC 녹색기술 인증 획득
- 2015.01 원익IPS 최우수 협력사 상 수상 (Heater 관련)
- 2013.08 분할신설회사 주식회사 코미코 법인설립
- 2013.08 물적분할 및 사명변경 : *MiCo* Ltd. (2013.08.13)

KoMiCo

2004~2013

- 2011.11 PECVD용 Ceramic Heater 양산 출하 시작 (원익IPS)
- 2011.05 발명의 날 발명장려 유공단체상(특허청장) 수상
- 2009.06 미코바이오테드 설립
- 2008.05 발명의 날 기념 대통령 표창 수상
- 2003.06 산업자원부 장관 부품소재전문기업 선정
- 2002.10 벤처기업 대상(중기특위위원장) 수상

KoMiCo

1996~2003

- 2002.01 협회(코스닥) 등록
- 1999.05 기업부설연구소 개설
- 1998.10 안성 제 1산업단지 입주
- 1996.02 코미코(KoMiCo)설립

주요 반도체 생산지역별 거점 확보 (미국, 중국, 대만, 싱가포르)



중국 (3)
우시, 선전
허페이 (검토)



한국 (2)
안성, 강릉

Wuxi
Shenzhen
Hsinchu

Singapore

싱가포르(1)
싱가포르



대만(1)
신주



Hillsboro

Austin

미국 (2)
오스틴, 힐스브로 (건설 중)



반도체 식각, 증착 공정의 핵심 부품 공급

반도체 생산공정

미코 주사업영역

전(前)공정

후(後)공정



설계(Design)



노광



현상



식각



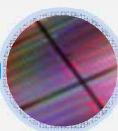
증착



배선



범핑



웨이퍼테스트



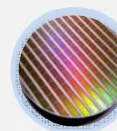
연마



조립



패키지테스트



Final Product

반도체 공정의 미세화 & 고단화에 따라 증착 및 식각 장비에서 세라믹 소재 부품에 대한 수요 증가

• 증착 공정의 특징

- Gas 반응 및 이온, 플라스마 등을 이용해 Wafer나 기판에 피복하여 증착
- 증착조건(온도, 성장속도, 압력 등)에 수율이 좌우됨



- 내식성 (부식), 내플라즈마성, 내열성 높은 세라믹 소재 필요
- 세라믹 제품은 열전도율과 균일도가 높아 수율 향상에 도움

• 식각 공정의 특징

- Chemical, Physical (이온) 등을 활용하여 Etching 진행
- 식각장비 내 Chamber에서 Wafer를 정전기력으로 고정시켜주는 ESC (Electro Static Chuck) 필요



- 내식성 (부식), 내구성 높은 세라믹 소재 필요
- 유전율 (기장에서 전기 에너지를 축적하는 물체의 능력)을 높이기 위해 세라믹소재 필요



2

Investor Relations 2019

MiCo

01. 연결 실적

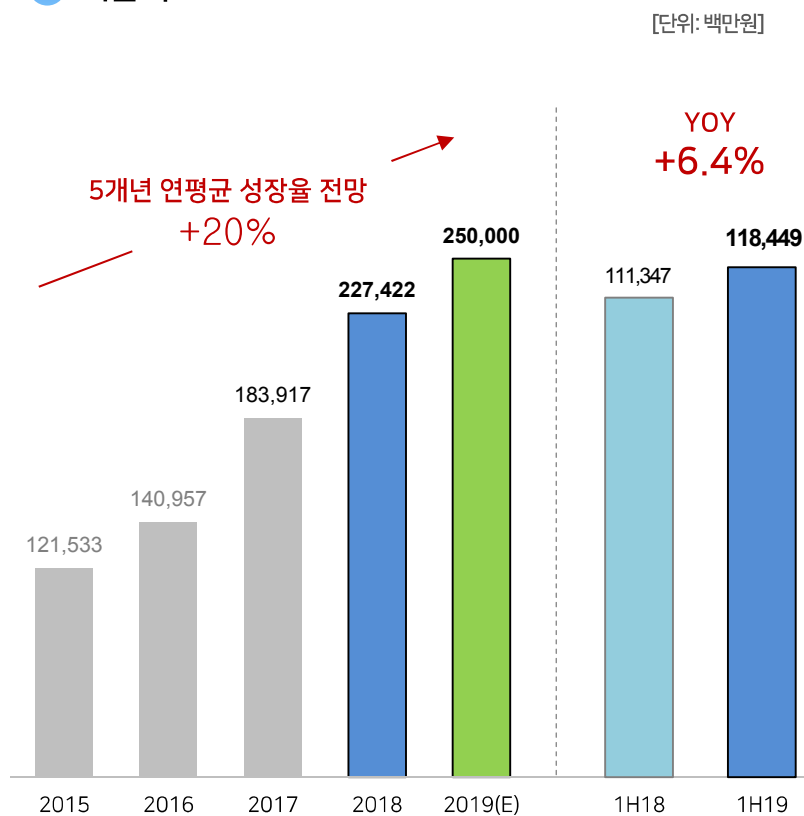
02. 별도 실적

03. 주요 Item

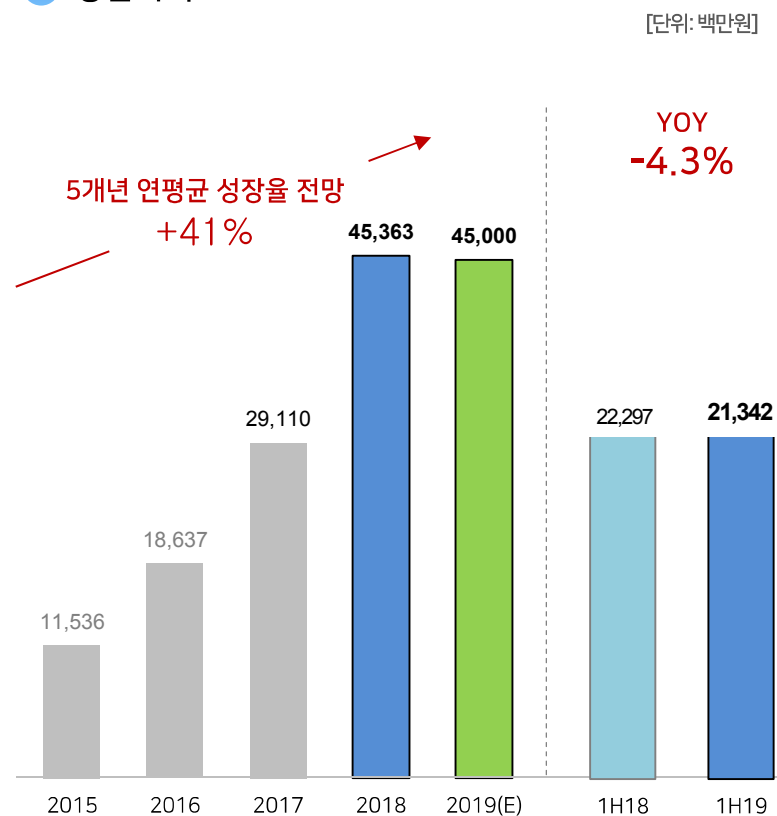
`19년 상반기 매출 1,184억 (YOY 6.4%), 영업이익 213억 (YOY -4.3%)

`19년 전망 매출 2,500억 (YOY 9.9%), 영업이익 450억

● 매출액



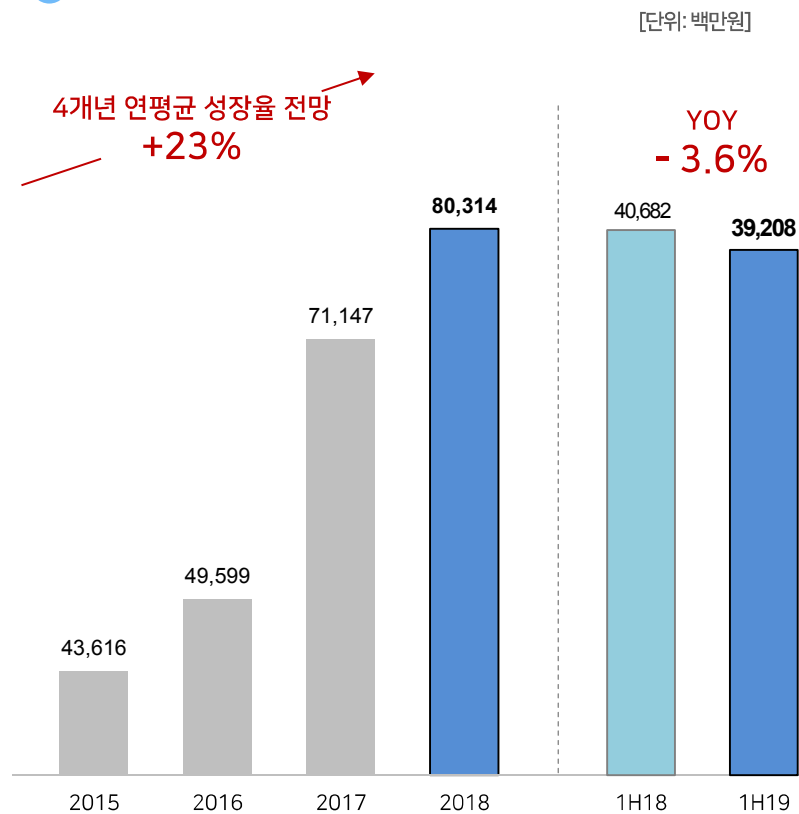
● 영업이익



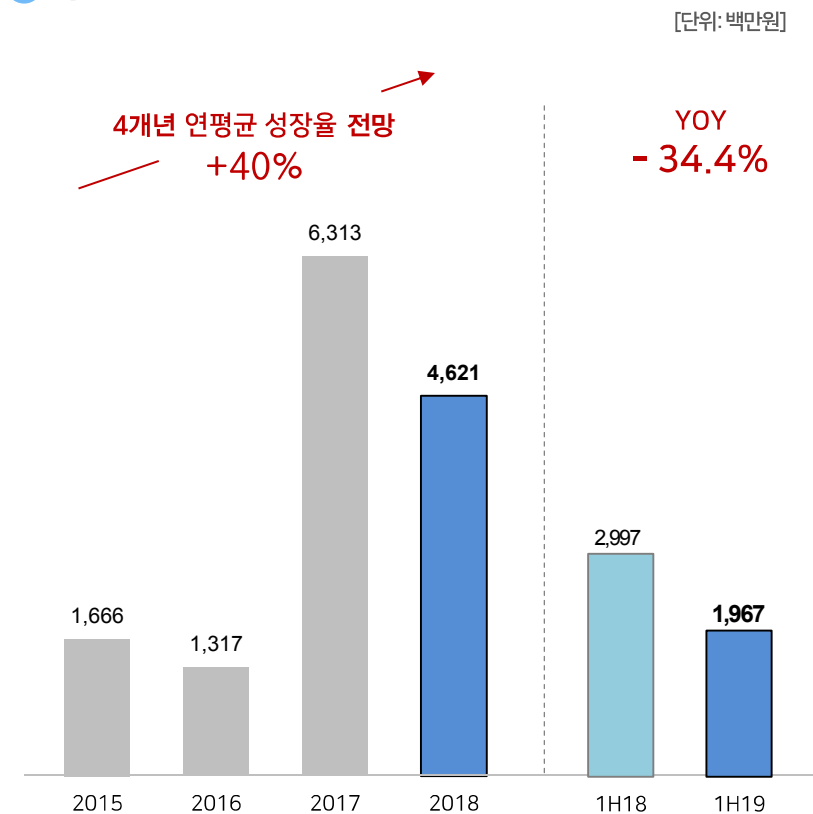
※ K-IFRS 연결 기준

`19년 상반기 매출 392억 (YOY -3.6%), 영업이익 20억 (YOY -34.4%)

● 매출액



● 영업이익



※ K-IFRS 별도 기준

사업 영역	주요 제품 (세라믹 소재)	주요 거래처		
반도체 장비부품	Heater : Chamber 내 Wafer 온도 균일화 전 (前) 공정용 히터: PE-CVD, ALD 등의 증착 장비용 후 (後) 공정용 히터: TSV 공정용 TC Bonder 등	공통	국내	해외
	ESC: Chamber 내 웨이퍼 고정 기능, Etcher (식각) 장비용	삼성전자	원익IPS 유진테크 / PSK 한미반도체	ASM 글로벌 장비업체 A사 중국장비업체 A사 Besi / 일본 장비업체 A사
	Material Parts: 비 기능성 세라믹 가공 부품	SK하이닉스		Plasma-Therm 일본 C사 글로벌 Chip Maker
	Powder: Coating용 Ceramic Powder 가공 or 판매	세메스	매그나칩 DB하이텍 / 테스	ASM 글로벌 장비업체 A사 글로벌 Chip Maker
디스플레이	하부전극: OLED 및 LCD 디스플레이 Etcher 장비용 ESC		원익IPS / 인베니아 엘지디스플레이 테스	CSOT BOE / Tianmma HKC
의료장비	의료기기용 세라믹 부품: 초음파진단 영상 송수신기 부품		지멘스 헬스시니어	
연료전지	2kW SOFC System (TUCY), Cell&Stack : 고체산화물연료전지 (Solid Oxide Fuel Cell)			

SK하이닉스 제2기 기술혁신 기업 선정

○ 제품 및 주요 고객사



- ◆ 기능 : 박막 증착을 위하여 Wafer에 균일하게 열을 전달하는 부품
- ◆ 관련 장비 : PE CVD, ALD CVD / TC Bonder (TSV)
- ◆ 특징
 - 국내 유일의 AlN Ceramic Heater 양산 능력 및 레퍼런스 보유
 - 전 제품 Customising으로 높은 진입 장벽
 - 경쟁사 대비 짧은 납기

○ 실적 및 개발 History

국산화 첫걸음

양산 레퍼런스 확보

고객 다변화

`04_삼성 : 국산화개발업체 선정
 `06_국산화개발 성공
 `09_300mm 기술개발과제 성공

`14_양산 1,000ea 돌파

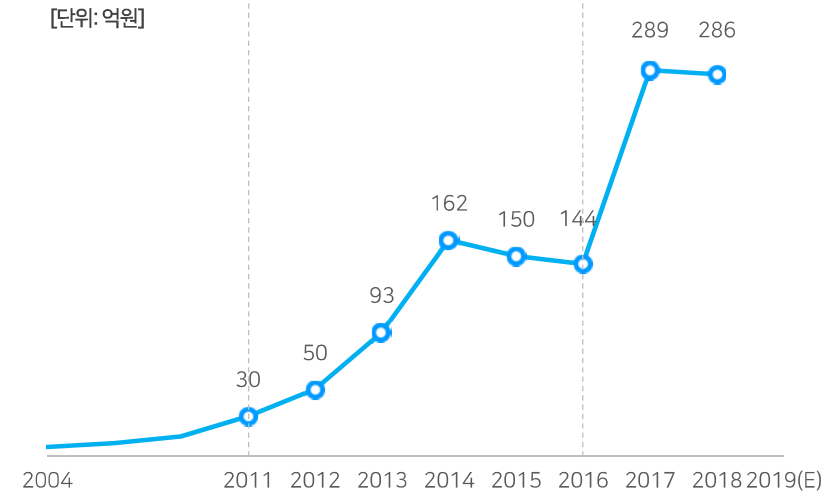
`16_ASM 개발 협약

`17_강릉 2공장 준공 (양산라인)

`18_양산 4,000ea 돌파

SK하이닉스 기술혁신기업 선정

[단위: 억원]





세라믹 소재 소모성 부품 수요 증대 / 자회사 코미코 코팅 소재 대응 / 미래 먹거리 ESC

Ceramic Parts

Y203



Gas Injector



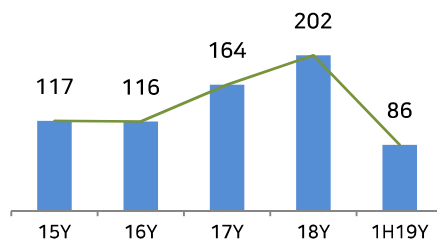
Edge Ring

Al₂O₃ / AlN

Big Size Tube

※년도별 매출 실적 및 계획

[단위: 억원]



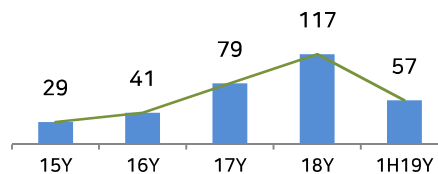
Ceramic Powder

Powder



※년도별 매출 실적 및 계획

[단위: 억원]



ESC (Electro Static Chuck)

Ceramic ESC



200mm ESC

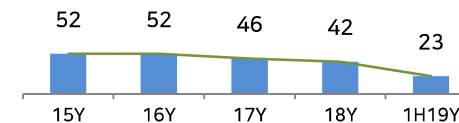


300mm ESC



※년도별 매출 실적 및 계획

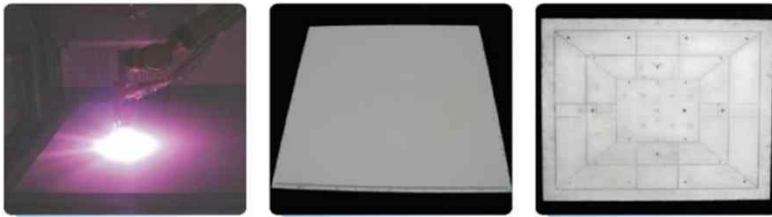
[단위: 억원]



기술우위를 통한 시장 선점 및 확대

○ 제품 및 주요 고객사

하부전극



- ◆ 기능 : Etcher 장비 내에서 패널을 정전기력으로 고정
- ◆ 관련 장비 : Display 제조용 Etcher
- ◆ 특징
 - 하나의 제품_2개의 시장 존재 (① 신품, ② 기존 제품 재생)
 - 장비 업체 (Before) + 제조업체 (After) 모두 고객으로 확보
 - 국내 최초 10.5세대 개발 등의 기술 우위를 통한 시장 선점

○ 실적 및 개발 History

기술 확보

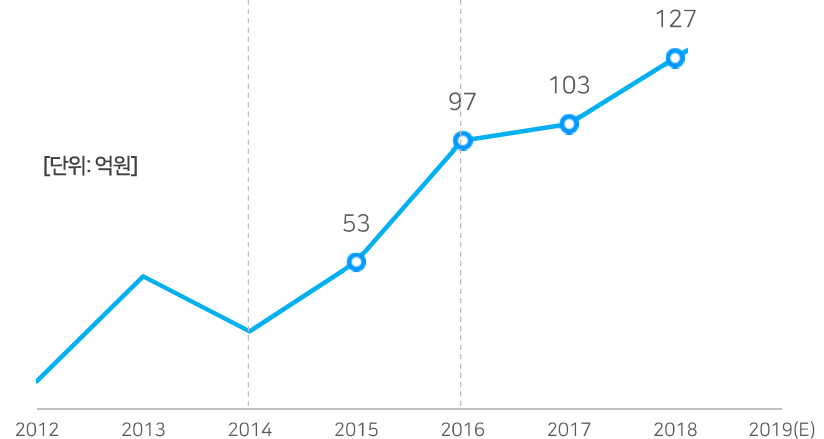
품질, 기술 안정화

양산 능력 확보

품질, 생산, 기술 확보
고객 확보

`16_10.5세대 국내 최초 개발

`17_중국 선전 현지 재생공장 설립
`18_중국 선전 법인 자회사 매각
한국 생산라인 부분 증설





3

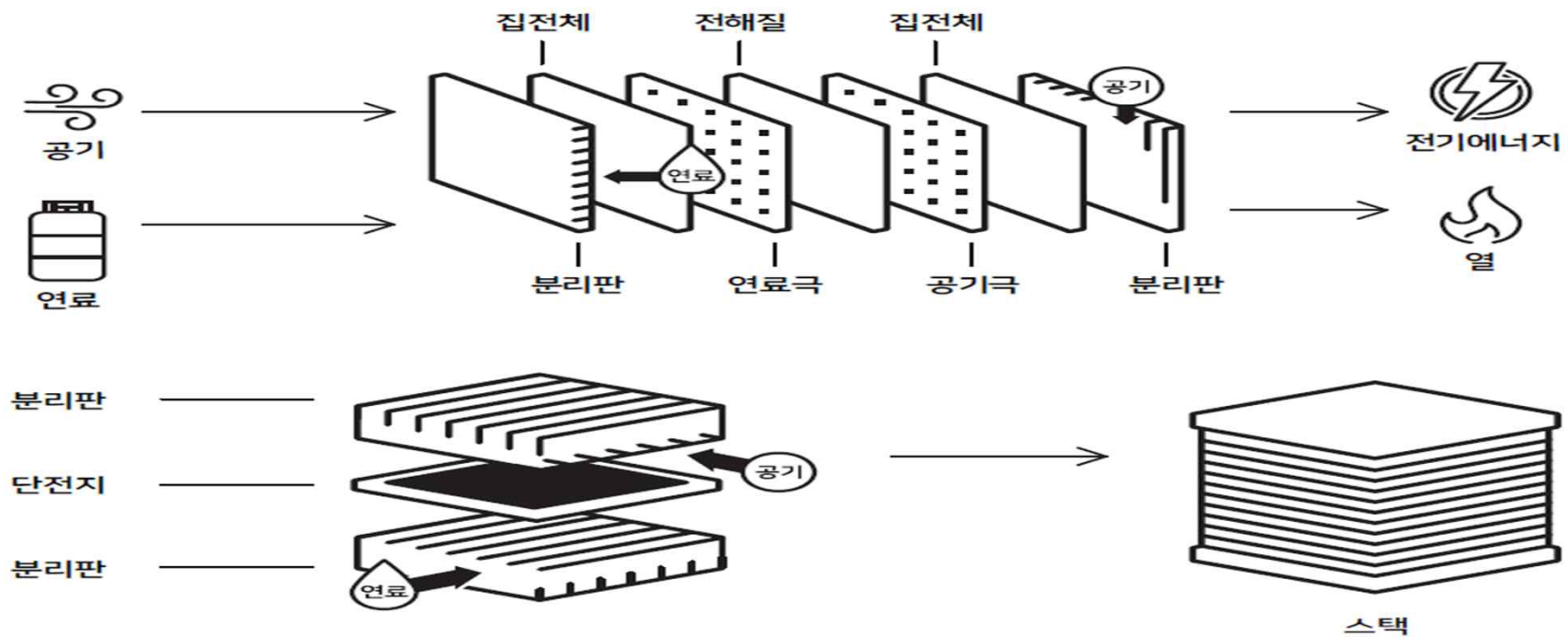
Investor Relations 2019

SOFC (Solid Oxide Fuel Cell)

- 01. SOFC 전기발생 원리
- 02. History
- 03. 연료전지의 종류
- 04. TUCY
- 05. 시스템 설치 및 인증
- 06. Biz. Roadmap

저탄소 고효율 신 에너지원 (친환경 신재생 에너지)

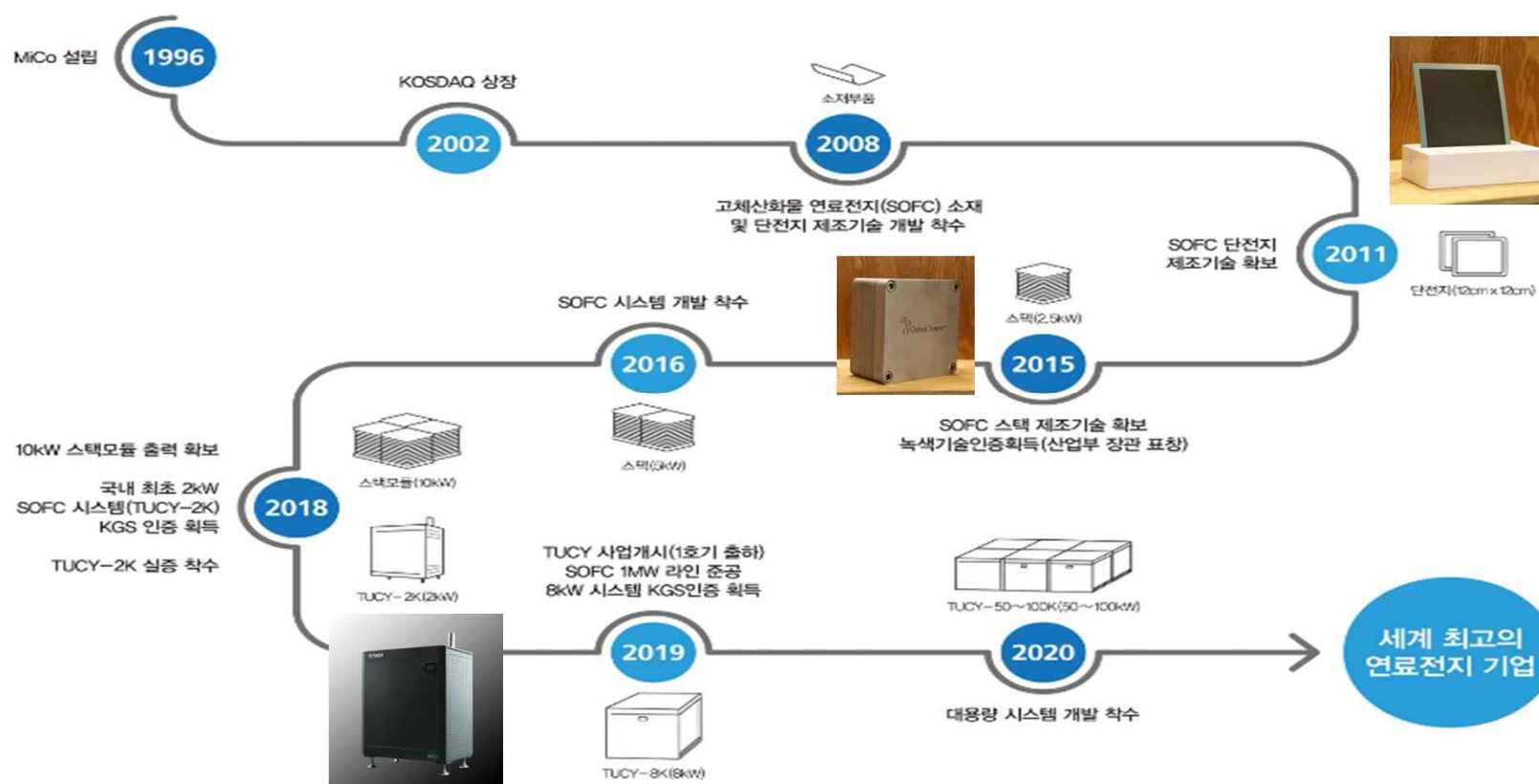
SOFC 전기발생 원리



★ SOFC는 세라믹으로 구성된 연료전지로 연료와 산소의 전기 화학적 반응을 통해 전기와 열을 생산하는 저탄소 고효율의 분산발전원

국내 최초 셀, 스택, 시스템까지의 1MW 전주기 제조공장 완공

개발 History



SOFC (고체산화물연료전지) : 종합효율이 가장 높고 활용범위가 넓은 연료전지

연료전지의 종류 (전해질의 종류에 따라 분류)

분류	인산형 연료전지 (PAFC)	용융탄산염 연료전지 (MCFC)	고분자 연료전지 (PEMFC)	고체산화물연료전지 (SOFC)
전해질	인산	탄산칼륨	고분자 이온 교환막	세라믹 : YSZ, GDC
작동온도	<200℃	600~700℃	~80℃	650~850℃
사용연료	H ₂	H ₂ , CO	H ₂	H ₂ , CO
발전효율	~43%	~47%	35~40%	40~60%
수백kW~	(한) 두산 (UTC) (일) Fuji Electric	(미) FCE	(캐) Ballard (캐) Hydrogenics	(미) Bloom Energy (일) MHPs
수kW~			(한) 에스퓨얼셀 (한) 두산 (일) Panasonic, Toshiba	(한) 미코, STX 중공업 (일) AISIN, Kyocera (아) SolidPower

~수백 W (이동형)



~수백 kW (가정/건물용)



~수백kW (수송용)



~수MW (발전용)



PEMFC

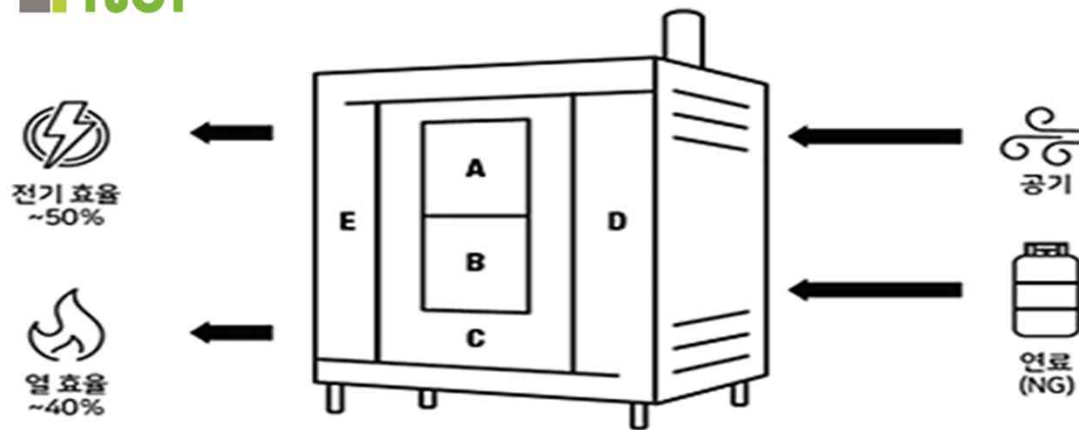
PAFC, MCFC

SOFC

SOFC

세라믹 가스 발전기_국내 유일의 셀, 스택, 시스템 자체 개발 및 제조기술 보유

SOFC System_TUCY (Tomorrow RUCY)



구분	시스템 구성
A	스택
B	고온 BOP (열 교환기, 기화기 등)
C	단열박스
D	M-BOP (블로워류, 펌프류, 센서류 등)
E	E-BOP (제어, 인버터 등)

구분	TUCY 2K 040201
크기	W 1.01m X D 0.668m X H 1.11m
사용가스	도시가스
출력	정격 2kW (단상2선, 220Vac 60Hz)
발전효율	상용효율 45% 이상
종합효율	> 85%



◆ 제품 특징

- 국내 SOFC 시스템 중 동급 최대출력
- 저용량 (750리터)
- 정밀한 유량제어로 출력 안정화
- 소비전력 최소화
- 스택 온도 편차 최소화
- BOP 내구성 및 교체 용이성 확보
- 자체 설계로 설계 확장성 확보
- 고층 건물 설치 가능 (배관 70m)

2kW 시스템 상용화를 위한 실증 착수

설치 및 인증현황



2019.09.03 운전 시작



2019.10.28 운전 시작



2019.10.26 운전 시작



2019.7.10 운전 시작

2kW 시스템 상용화를 위한 실증 착수

● 설치 사례_코미코 복지관



● 타사 제품 설치 사례_유럽 SOFC (Blue GEN)



※ Solid Power 社 : Blue GEN

2kW 시스템 상용화를 위한 실증 착수

설치 사례_UNIST (Bio Gas 사용_도시가스 혼용)



[흡기/배기 연도(FF 배관)]



[수전, 발전 전원부]



[MiCo 2kW TUCY]



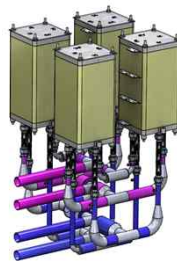
[연료, 전력 측정용 계측기]



[소형 분전반]

프로토타입 10kW 시스템 개발, 100kW(50kWx2기) 모델 제시

개발 추진 계획

스택 모듈
(80셀 4기 연결)

TUCY-2K

시장

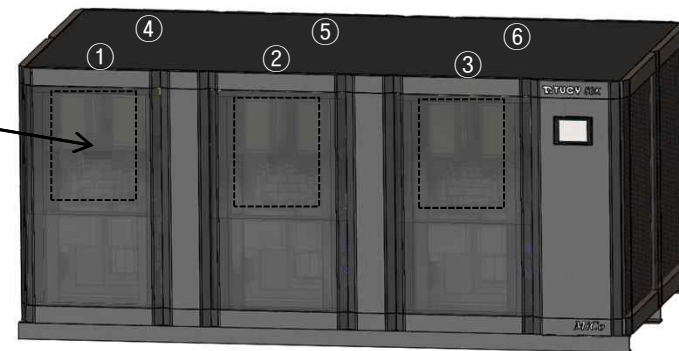


현재

TUCY-10K



스택 모듈 6기 실장 (80셀 스택 24기)



TUCY-50K



- 10kW 시스템 설계 착수. 2019년 프로토타입 제작 및 운전데이터 확보
→ 10~50kW급 시스템 제품화 기반 마련

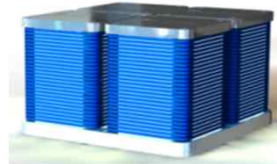
실증 (부안군, UNIST, 서울물연구원 등) 및 양산 시스템 구축(1MW)을 통한 상용화 진행

Biz. Roadmap

1~2.5kW 스택



8kW 모듈 스택



모듈 연결을 통한 MW급 시스템



2kW 시스템



건물용



해외시장



백업용



부생수소 발전



바이오가스 발전



분산발전

~18Y
2kW System
KGS AB934 (설계단계 검사) 인증 획득

~19~20Y
모듈화, 하이브리드화 진행
양산 준비, 실제 운전 실증 진행
KS 인증, 신재생친환경에너지 인증

~21Y~
모듈 연결을 통한 MW급 시스템 구현 및
실증을 통한 발전사업 진입



Thank You

본사: 경기도 안성시 공단로 100
IR Office : 경기도 안성시 공단2로 23
E-mail: jhlee2@komico.com / Tel: 031-8024-9243 / Fax: 031-677-8830

Appendix_연결 재무제표

연결 재무제표

(단위 : 백만원)

	2017	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	2018	1Q 19	2Q 19	1H 19
매출	183,916	53,897	57,450	56,781	59,293	227,422	59,253	59,196	118,449
매출원가	100,055	29,119	30,996	29,050	32,508	121,673	32,515	29,965	62,480
(%)	54%	54%	54%	51%	55%	53%	54.9%	50.6%	52.7%
판관비	54,752	14,294	14,641	16,011	15,441	60,386	17,142	17,485	34,626
(%)	30%	27%	26%	28%	26%	27%	28.9%	29.5%	29.2%
영업이익	29,109	10,484	11,814	11,721	11,345	45,363	9,596	11,746	21,342
(%)	16%	19%	21%	21%	19%	20%	16.2%	19.8%	18.0%
당기순이익	19,070	7,044	8,734	8,316	8,226	32,320	5,997	5,343	12,189
(%)	10%	13%	15%	15%	14%	14%	10.1%	9.0%	10.3%
지배기업 소유지분	9,138	3,105	4,144	3,639	3,014	13,903	1,876	2,094	3,970

	2017	2018	1H 19
자산	202,082	332,053	357,678
부채	85,232	183,673	198,473
(부채비율)	72.9%	123.8%	124.7%
자본	116,850	148,380	159,205
(자본금)	15,658	15,658	15,658

※ K-IFRS 연결 기준

Appendix_별도 재무제표

별도 재무제표

(단위 : 백만원)

	2017	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	2018	1Q 19	2Q 19	1H 19
매출	71,147	19,644	21,037	19,740	19,893	80,314	18,599	20,609	39,208
매출원가	45,880	12,602	14,039	13,468	13,594	53,703	12,060	12,790	24,850
(%)	64%	64%	67%	68%	68%	67%	64.8%	62.1%	63.4%
판관비	18,955	5,450	5,594	4,933	6,013	21,990	6,103	6,288	12,391
(%)	27%	28%	27%	25%	30%	27%	32.8%	30.5%	31.6%
영업이익	6,312	1,593	1,404	1,339	286	4,621	435	1,531	1,967
(%)	9%	8%	7%	7%	1%	6%	2.3%	7.4%	5.0%
당기순이익	5,594	2,271	1,436	1,205	758	5,671	2,132	-236	1,905
(%)	8%	12%	6%	6%	4%	7%	11.5%	-1.1%	4.9%
경상연구 개발비	7,254	2,540	2,667	2,175	2,816	10,198	2,982	2,947	5,929

	2017	2018	1H 19
자산	95,824	120,303	125,224
부채	38,386	57,648	61,692
(부채비율)	66.8%	92.0%	97.1%
자본	57,439	62,655	63,532
(자본금)	15,658	15,658	15,658

※ K-IFRS 연결 기준