



승인번호  
제 442001 호

2018년도

# 기후기술 산업통계

2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

2020. 12



# — 목 차

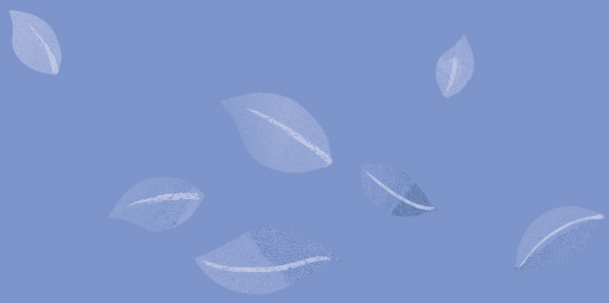
01. 작성 개요	1. 작성 배경 ..... 2
	2. 조사 목적과 활용 ..... 3
	3. 추진 근거 ..... 3
	4. 조사 개요 ..... 4
	5. 연구 추진경과 ..... 5
02. 기후기술 산업통계 개요	1. 기후기술 산업통계 공표항목 ..... 8
	2. 기후기술 산업 정의 ..... 9
	3. 기후기술 산업통계 산출 방법 ..... 10
03. 기후산업 요소비율 산출을 위한 표본조사 방법	1. 기후기술별 표본 모집단의 분포 ..... 16
	2. 모집단 분석 ..... 17
	3. 표본설계 방법 ..... 18
	4. 조사 결과 ..... 23

# Contents

<b>04. 기후기술 산업통계 산출 결과</b>	1. 2018년 기후기술 산업통계 산출 결과 ..... 26
	2. 기업 매출액 현황 ..... 29
	3. 인력(종사자) 현황 ..... 42
	4. 연구개발 투자 현황 ..... 55
	5. 통계표 ..... 68
<b>05. 결론 및 시사점</b>	결론 및 시사점 ..... 80
<b>06. 붙임</b>	1. 기후기술 분류체계 소개 ..... 84
	2. 기후기술 산업통계 자료 레이아웃 ..... 88
	3. 기후기술 산업 실태조사 조사표 ..... 90

2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

---



# 01

2018년도 기후기술 산업통계

## 작성 개요

1. 작성 배경
2. 조사 목적과 활용
3. 추진 근거
4. 조사 개요
5. 연구 추진경과



# 1 작성 개요

## 1. 작성 배경

- ▶ 국제 사회는 기후변화에 대응하기 위한 신기후체제(Post-2020) 출범을 약속하고, 기후변화대응 기술의 연구개발과 기술이전·산업육성을 적극 강조
  - 세계 각국은 저탄소 경제(Low carbon economy) 발전을 중점과제로 추진 중이며, ‘파리협약’(15.12)의 후속조치를 위한 구체적인 이행방안을 마련 중
  - 국가차원에서 적극적인 기후변화 대응을 위한 온실가스 감축 목표를 저탄소녹색성장기본법을 통한 법률로 명문화하여 실질적인 이행을 위해 노력 중
- ▶ 파리협약에서는 ‘기술’을 온실가스 감축과 적응 목적을 달성하기 위한 이행수단(기술, 재정, 역량 강화) 중 하나로 강조하여 논의하고 있으며, 실질적인 기술개발 및 이전에 관한 활동을 적극적으로 요구하고 있음
  - 구체적으로 파리협약문 “협력에 관한 일반 조항(Cooperative Action)<sup>1)</sup>”에서 ‘기후기술 개발 및 이전과 관련하여 선진국의 개발도상국 지원’에 대한 의무조항을 열거
  - 선진국들은 기온상승 억제를 위한 감축경로 달성 기술을 개발해야만 하고, 개발도상국은 기후기술 이전 및 협력 개발을 통해 기후변화 적응역량을 향상시켜야 함을 명시하고 있지만, 기술 범위에 대한 규정은 부재
- ▶ 온실가스 감축 목표 달성·이행을 위해 저탄소녹색성장기본법 등을 제정하고 파리협약의 국제기준 등 바탕으로 실질적인 이행을 위해 노력을 진행 중
  - 국제사회의 온실가스 감축에 대한 요구와 흐름에 참여하기 위해 ‘온실가스 감축목표를 2030년 BAU대비 37% 감축’으로 높게 제시하고 법률로 명문화
- ▶ 한편, 기후기술과 기후산업에 대한 범주·수준에 대한 국내·외 합의가 미진하여, 국내에서 보유하고 있는 기후기술 통계 정보를 수집하고 정책을 발굴하는데 난점
  - 중앙 부처들은 활용목적에 따라 서로 다른 기술·산업 범위를 적용하고 있기 때문에 기후산업에 대한 종합적인 통계정보 수집 및 분석에 어려움

1) 당사국들이 유엔기후변화협약에 규정된 의무와 관련하여 기술메커니즘 및 제도에 따라 기술 개발 및 이전에 관한 협력을 강화해야 한다는 의무내용을 담고 있는 조항



## 2. 조사 목적과 활용

- ▶ 기후산업 통계 개발을 통해 국가 기후기술 연구개발 및 사업화 촉진 정책수립을 위한 기초자료로 활용하고자 함
  - 기후기술과 관련된 국내 산업의 매출액, R&D, 종사자 수 규모를 조사·공표하고, 부가조사로 해외 기술이전 및 사업화 진출 수요를 조사하여 국가 기후기술 정책 수립을 위한 기초자료로 활용
  - 기후산업 관련 통계생산을 통해 기후기술과 관련된 국내외 산업 활동 및 환경을 진단하고, 시의성 있게 국내외 기후변화 관련 정책수요에 대응
- ▶ 기후기술과 관련된 기업의 R&D 투자규모 및 인력을 조사하고, 기후기술의 해외 기술이전 및 사업화 진출 수요를 조사하여 국가 기후기술 정책 수립을 위한 기초자료로 활용 가능
  - 기후산업 매출액은 기후기술 관련 기업의 산업규모, 연구개발비는 지식창출과 투자역량, 종업원 수는 고용창출에 대한 지표를 의미
- ▶ 기후기술 산업 통계를 바탕으로 국가 기후기술 산업 현황을 진단하고, 국가 R&D 예산배분 및 투자효율화 방안 마련의 산업적 성과분석 활용을 기대
  - 기후기술분류체계(CTC)와 한국표준산업분류간의 연계를 통해, 기후기술 관련 기업의 성장성·수익성 분석 등이 가능하며, 동일한 산업분야에서 기후기술 관련 기업과 아닌 기업들의 생산성의 차이를 분석하거나 정책지원 효과성 분석 가능

## 3. 추진 근거

- ▶ 녹색기술센터는 국무조정실로부터 '녹색기술 정보분석 전담기관'으로 지정('15.04) 받아 녹색기술 관련 산업정보를 수집 분석 제공
  - 저탄소녹색성장기본법 제26조 1항 1호\*에 근거하여 녹색기술 관련 산업정보를 수집·분석하여 공공 자원으로 제공 중
    - \* 제26조(녹색기술의 연구개발 및 사업화 등의 촉진) 정부는 녹색기술의 연구개발 및 사업화 등을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 시책을 수립·시행할 수 있다.
- ▶ 과학기술정보통신부·녹색기술센터(GTC)는 「글로벌 기후기술협력 촉진을 위한 기후기술 분류체계('17.12)」을 수립하여 각종 통계 정보를 작성 및 제공
  - 과기정통부와 녹색기술센터는 국가기후기술종합정보시스템을 개발하여 기후기술 협력 관련 통계 자료와 개발도상국 대상 기술지원 수요-공급 정보를 제공
    - ※ UNFCCC는 우리나라 과학기술정보통신부를 국가 간 기술협력을 중개하고 국내 기후기술의 협력을 주도 할 수 있는 국가 기후기술 협력창구(NDE: National Designated Entity)로 지정('15.12)
- ▶ 녹색기술센터(GTC)는 통계법 제15조 및 같은 법 시행령 제26조에 의거하여 국가통계 작성기관으로 지정받고 기후기술 산업통계를 생산
  - 「기후기술 산업통계」는 통계법 제15조 및 동법 시행령 제26조에 근거한 국가통계승인통계 (승인번호-442001)

## 4. 조사 개요

- ▶ 작성기관 : 한국과학기술연구원(KIST) 부설 녹색기술센터(GTC)
- ▶ 작성연혁 :
  - 2017. 11월 : 제1회 조사
  - 2018. 11월 : 제2회 조사
  - 2019. 11월 : 제3회 조사
- ▶ 통계의 종류 : 일반통계
- ▶ 법적근거 : 통계법 제18조에 의한 일반통계
- ▶ 작성목적 : 국가 기후기술 정책 수립을 위한 기초자료로 활용하기 위해 국내 기후기술 보유기업을 대상으로 기후기술 관련 산업의 매출규모, 연구개발 투자규모, 고용현황 등에 대한 조사를 실시
- ▶ 작성대상 : 기업체
  - 목표모집단 : 기후변화(감축, 적응) 유관 기술을 보유한 기업체
  - 조사모집단 : 기후변화대응특허(CPC-Y) 출원·등록 경험을 보유한 기업체
  - 대상지역 : 전국
- ▶ 작성주기, 기준시점 및 조사(보고) 기간
  - 조사주기 : 매년
  - 대상기간(기준시점) : 전년 12월 31일 기준
  - 조사(보고)기간 : 10~11월
- ▶ 작성항목 :
  - 기업 일반현황(9개 항목), 재무(4개 항목), 인력수급 및 기술보유(3개 항목), 기술개발 및 활용(6개 항목), 기후기술 전반적 현황(4개 항목), 기후기술 제품판매(7개 항목), 기술이전(6개 항목), 기술도입(4개 항목), 사업화 지원 현황(6개 항목), 정책수요 현황(6개 항목)
- ▶ 작성방법 :
  - 작성형태 : 가공
  - 대상선정 : 확률표본
  - 자료수집 : 전화, 온라인, 면접조사





- ▶ 조사체계
  - 한국과학기술연구원 부설 녹색기술센터 → 통계청 DB 협조요청 → GTC 조사수행기관(용역) → 과학기술정보통신부 공표내용 검토 → 한국과학기술연구원 부설 녹색기술센터 공표 → 통계청 KOSIS 등록
- ▶ 결과공표
  - 공표주기 : 매년
  - 공표시기 : 매년 12월 말 공표
  - 공표방법 : 인터넷 게재, 보고서 발간
  - 공표범위 : 지역(전국), 기후기술 산업 대·중 분류별, 기관유형별

## 5. 연구 추진경과

- ▶ 기후기술 산업에 대한 통계 개발 추진(과학기술정보통신부) : '16.04
- ▶ 기후기술 분류체계 정립(녹색기술센터) : '17.03
- ▶ CPC Y코드 특허 보유 기업 데이터 취득(특허청) : '17.04
- ▶ 2017년 국가통계개발사업 과제 참여(통계청) : '17.05~12
- ▶ 모집단 및 표본설계를 위한 총괄자문단 검토 : '17.07, '17.12
- ▶ 통계작성지정기관 지정 완료 : '17.09
- ▶ 모집단 및 표본설계에 대한 협의 및 결정 : '17.10~11
- ▶ 요소비율산정을 위한 설문조사 진행 : '17.11~12
  - ➔ 「기후기술 산업통계」의 국가통계 승인 : '17.12
- ▶ 통계청 DB(데이터센터 경제총조사 마이크로데이터) 활용 협의 : '17.11~12
- ▶ 설문조사 요소비율 확정 및 기후기술 산업통계 잠정 결과 도출 : '18.01
- ▶ 기후기술 산업통계 잠정 결과 공표 : '18.02
- ▶ 통계청 행정통계자료(기업등록부(총괄), 경상연구개발비) 활용 협의 : '18.01~08
- ▶ 2012년~2016년 기후기술 산업통계 확정 결과 도출 및 공표 : '18.08
- ▶ 2012년~2016년 기후기술 산업통계 KOSIS 등록 : '18.10
- ▶ 통계청 행정통계자료 활용에 대한 협의 : '19.04
- ▶ 2017년 기후기술 산업통계 결과 도출 및 공표 : '19. 12.
- ▶ 2019년 기후기술 산업통계 변경승인 신청 : '19.12.

2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

---



# 02

2018년도 기후기술 산업통계

## 기후기술 산업통계 개요

1. 기후기술 산업통계 공표항목
2. 기후기술 산업 정의
3. 기후기술 산업통계 산출 방법



## 2 기후기술 산업통계 개요

### 1. 기후기술 산업통계 공표항목

- ▶ 국내 기후기술 관련 산업(매출액), 연구개발(R&D), 고용(종사자 수) 규모에 대한 정보를 산출하고 공표
  - 기업이 기후기술 관련 산업 활동을 부수 활동으로 추진하고 있는 경우가 많기 때문에 기후기술의 비중에 대한 정보를 조사하여 결과를 추정하는 것이 필요
  - 매출액은 국내 기후기술 기업들의 산업규모를 의미하며, 연구개발비는 지식창출 투자 역량과 의지를 의미하고, 종사자 수는 고용창출에 대한 잠재성 지표를 의미

〈표 II-1〉 통계 공표항목

구분	통계 공표항목	산출방법
공표 항목	<b>〈가공통계〉</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후기술 산업 통계 작성 항목                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후기술 산업 매출액 규모</li> <li>- 기후기술 산업 연구개발비 규모</li> <li>- 기후기술 산업 종사자 규모</li> </ul> </li> </ul>	가공통계
비공표 항목	<b>〈설문조사(부가조사)〉</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후기술 산업 기술이전 경험 항목                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대표 해외진출 기후기술과 관련 주력 상품 및 서비스</li> <li>- 주요 해외진출 시장 및 해외진출 소요기간</li> <li>- 해외진출 형태</li> <li>- 해외 진출 시 정책적 애로사항 및 지원 필요사항</li> </ul> </li> <li>• 기후기술 분류체계 적용 기술·제품의 해외진출 수요 항목                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외 진출 계획 기후기술과 관련 주력 상품 및 서비스</li> <li>- 희망 해외진출 국가 및 예상 해외진출 소요기간</li> <li>- 해외진출의 목적</li> <li>- 해외 진출 시 정책적 애로사항 및 지원 필요사항</li> </ul> </li> </ul>	부가항목 설문조사

※ 비공표 부가조사 항목을 공표항목으로 전환하고 제4회 실태조사를 실시(2020.10월), 2021년 상반기 공표 예정



## 2. 기후기술 산업 정의

- ▶ 기후기술 산업을 정의하기 위해 기후기술 분류체계(CTC) 중분류와 CPC Y(Y02, Y04) 코드를 연계하고, 기후기술 관련 매출액, 연구개발, 인력 규모 조사가 가능한 산업 부문을 10개 분야로 구분

〈표 II-2〉 기후기술 산업통계 대상 10개 중분류 분야

코드	분야	코드	중분류	용어 정의
M1	온실 가스 감축	M11	1. 비재생에너지	재생에너지는 아니나 석탄·석유와 같은 전통적 화석 연료보다 온실가스 배출량이 적은 에너지원으로부터의 에너지 발전·전환 분야 (예시) 원자력발전, 핵융합발전, 청정화력 발전·효율화
		M12	2. 재생에너지	화석연료 대체 에너지로서 햇빛, 물, 지열, 강수, 생물유기체 등의 재생가능한 자원으로부터의 에너지 발전·전환 분야 (예시) 수력, 태양광, 태양열, 지열, 풍력, 해양에너지, 바이오에너지, 폐기물 에너지
		M13	3. 신에너지	기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통해 대체에너지를 얻는 에너지 발전·전환 분야 (예시) 수소제조, 연료전지
		M14	4. 에너지 저장	발전·전환을 통해 발생한 에너지를 장치 혹은 매체를 이용하여 저장하는 기술 분야 (예시) 전력저장, 수소저장
		M15	5. 송배전 및 에너지관리	지능형 전력망을 통한 고효율 송배전 및 에너지 관리 시스템 기술 전반을 다루는 분야 (예시) HVDC, 분산전원통합시스템 등 송배전시스템, 에너지 관리 시스템 등 전기저능화기기
		M16	6. 에너지 수요	에너지를 효율적으로 사용하거나 절감하기 위한 기술 분야로 수요영역(수송, 산업, 건축)에 따라 기술영역 구분 (예시) 교통시스템, 차세대자동차 등 수송효율화, 공정에너지효율개선, 원료대체 기술 등 산업효율화, 액티브 건축, 건물 신재생 등 건축효율화
		M17	7. 온실가스 고정	에너지 생산 및 공급 과정에서 발생하는 온실가스(CO <sub>2</sub> , Non-CO <sub>2</sub> )를 직접 포집·처리하는 기술 분야 (예시) 아산화탄소 저감 및 활용(CCUS), Non-CO <sub>2</sub> 관련 포집·수송·저장·활용·전환 기술
A2	기후 변화 적응	A21	8. 농업·축산	기후변화로 인한 작물 및 가축 생산의 영향을 이해하는 데 필요한 기술 및 농업·축산 생산성 감소 등 부정적 영향을 최소화 시키는 기술 (예시) 유전자원 및 유전개량, 작물재배생산, 가축사육관리, 농축산물 가공/저장/유통/소비
		A22	9. 물	기후변화로 인한 지역별, 계절별 수질저하와 수자원의 불균형, 과다 및 부족을 해소하기 위한 수질개선, 수자원 확보, 수자원 저장 및 공급 등과 관련된 모든 기술을 포함 (예시) 수계·수생태계, 수자원 확보 및 공급, 수재해 관리
C3	감축/ 적응 융복합	C31	10. 감축/적응 융복합	신재생에너지를 포함하는 둘 이상의 에너지 생산 시스템과 에너지저장 시스템을 결합한 전력, 열 및 가스 공급관리시스템(신재생에너지 하이브리드 시스템) 관련 기술, 이와 함께 기타 폐기자원 재활용, 저전력 소모 장비 및 에너지 하베스팅 기술 등을 포함하는 기술을 의미 (예시) 신재생에너지 하이브리드, 저전력 소모장비, 에너지 하베스팅, 인공광합성, 기타

※ 기후기술분류체계(CTC)는 3대 분야 14대 중분류로 구분하였으나, 기후기술 보유 기업의 주산업을 분류하는 과정에서 기후변화예측 및 모니터링, 해양·수산·연안, 건강, 산림육상 기술부문은 제외

### 3. 기후기술 산업통계 산출 방법

- ▶ 「기후기술 산업통계」 산출을 위해 기후변화 대응 특허 보유 기업을 대상으로 통계공표항목(매출액/경상연구개발비/종사자 수) 비중에 대한 표본조사를 실시
  - ※ 표본조사를 실시하여 모집단 추정값 전체 대비 '기후기술 부문별·기업유형별 매출액/R&D/종사자 수의 비중'을 산출하고 산출된 결과를 요소비율로 활용
  - 설문조사로 산출된 요소비율을 통계청 행정통계자료\*를 활용한 기후기술 분야별·기업규모별 전체 값에 적용하여 결과를 도출
  - \* '13~'18년 통계기업등록부(SBR, Statistical Business Registration), 경상연구개발비
- ① 국내 기후기술 특허 전체 현황 및 보유 기업을 추출
  - '17년 3월 기준으로 지난 14년간('04~'17년 3월) 기후기술 특허(CPC Y코드(Y02, Y04)) 및 특허 권리권자 전체를 추출

〈표 II-3〉 기후기술 특허정보

자료종류	데이터 셋 수	컬럼 개수	전체 레코드 수
특허정보	'04년~'17년 3월 48,023개 출원·특허정보 1세트	38개*	48,023행

\* ID, 출원번호, 출원일자, 대표출원인유형, 출원인코드, 출원인명, 법인번호, 사업자등록번호, 발명의 명칭, 공개번호, 공개일자, 등록번호, 등록일자, CPC 코드(Y), CPC 주분류, CPC 부분류(1~10), IPC 주분류, IPC 부분류(1~10), 권리이전이력유무

〈표 II-4〉 CPC Y 코드 국내 출원/등록 건수

(단위 : 건)

구분	코드 (Code)	구분	출원 건수	등록 건수	기후기술 분류체계와 연결	기업 현황과 연결
1	Y02B	건물	10,187	5,289	○	○
2	Y02C	온실가스 포집 및 저장	230	91	○	○
3	Y02E	전력 생산 및 송배전	23,179	9,370	○	○
4	Y02P	제품의 생산과 공정	2,958	1,304	○	○
5	Y02T	수송	6,040	2,505	○	○
6	Y02W	수처리 및 폐기물 관리	4,519	3,205	○	○
7	Y04S	스마트그리드	910	325	○	○
소계			48,023	22,089		



〈표 II-5〉 CPC 분류코드 참고

- ▶ CPC(Cooperative Patent Classification) 선진특허 분류체계는 EPO(유럽특허청)과 USPTO(미국특허상표청)이 개발
  - ※ CPC 코드는 9개 대분류는 A(인간필수품), B(운송), C(화학), D(섬유, 종이), E(고정구조물), F(기계), G(물리학), H(전기), Y(기후변화 감축/적응 기술, 스마트그리드 등 정보통신기술 등)을 포함하며, 이 중 Y02 및 Y04 코드는 기후변화 관련 기술에 대한 특허 분류임
  - ※ CPC Y02, Y04코드는 교토협약에서 지정한 온실가스의 인위적 배출을 통제, 감소, 또는 방지하는 기후변화 기술 및 신기술에 대한 분류체계를 의미하며, 감축/적응기술(Mitigation and Adaptation Technologies) 또는 적용(Application) 분야를 7개의 대분류와 51개의 하위분류로 구성

〈표 II-6〉 기후변화 관련 CPC 7개 Y코드

구분	코드(Code)	구분
1	Y02B	건물
2	Y02C	온실가스 포집 및 저장
3	Y02E	전력 생산 및 송배전
4	Y02P	제품의 생산과 공정
5	Y02T	수송
6	Y02W	수처리 및 폐기물 관리
7	Y04S	스마트그리드

〈표 II-7〉 기후변화 관련 CPC Y코드 분류 정의

1. Y02B Buildings(건물)	건물 내 재생에너지 통합, 에너지효율적인 조명기술, 에너지효율적인 HVAC, 가전제품 효율성 향상 목적 기술, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크의 에너지향상 기술, 에너지사용절감 목적의 ICT기술, 최종 사용자 측면 전력 관리 및 소비의 향상 기술, 건물 열효율 향상에 대한 건축 및 건설 기술
2. Y02C Greenhouse gas capture and storage (온실가스 포집 및 저장)	이산화탄소 포집 및 저장, 생물학적 분해에 의한 포집, 화학적 분해에 의한 포집, 흡수에 의한 포집, 흡착에 의한 포집, 멤브레인 또는 발산에 의한 포집, 정류 및 응축에 의한 포집, 지중 또는 심해 이산화탄소 저장, 이산화탄소가 아닌 GHG 포집 및 처리, N <sub>2</sub> O, 메탄, PFC, HFC, SF <sub>6</sub>
3. Y02E Energy generation, transmission and distribution (전력생산 및 송배전)	재생에너지에 의한 전력생산, 완화 잠재력을 지닌 연소 기술, 원자력에 의한 전력발전, 효율적인 전력발전 및 송배전 기술, 비화석연료 생산기술, GHG배출 감축에 직간접적으로 기여하는 기술, GHG배출을 줄이는 에너지 변환 또는 관리 시스템
4. Y02P Production or processing of goods (제품의 생산과 공정)	금속 공정 관련 기술, 화학공업 관련 기술, 석유정제산업관련기술, 미네랄공정 관련기술, 농축산업 또는 비축산업 관련 기술, 최종 산업 또는 소비자 제품에 대한 생산공정 기후변화적응기술, 부문 전반적으로 쓰이는 기후변화적응기술, GHG배출감축 가능성기술
5. Y02T Transportation (수송)	제품 및 인간 육상수송, 철도에 의한 제품 또는 승객 수송, 우주 또는 항공 수송, 해양수송, GHG배출감축 가능성기술
6. Y02W Wastewater treatment and waste management (수처리 및 폐기물관리)	수처리기술, 고체폐기물관리기술, GHG 배출감축 가능성기술
7. Y04S Smartgrid (스마트그리드)	전력발전 및 송배전 지원 시스템, 최종 수요자 측 고정이용에 대한 관리 및 작동 지원 시스템, 수송 분야 내 특정 최종 수요자 적용 지원 시스템, 전력 발전 및 송배전 지원하는 정보통신기술, 스마트그리드 운용 관련 시장활동

- ② 기후기술 산업통계 산출을 위한 기후기술 보유 경험이 있고 현재 영업 중인 법인을 통계 산출 대상 모집단으로 선정
  - 기후기술 보유 기업 정보 확인을 위한 48,023개 특허의 출원 기업 현황을 분석한 결과 법인번호 또는 사업자 등록번호 정보가 있는 특허는 47,880개로 나타남
  - 47,880개의 특허를 보유하고 있는 기업은 8,301개로 나타났으며, 이중 2017년 3월 기준으로 영업 중인 기업은 6,644개로 나타남
  - 6,644개사를 규모 별로 분류하면 대기업이 153개, 중견기업이 412개, 중소기업이 5,820개, 기타 259개로 나타났으며, 중소기업이 전체의 87.6%를 차지
- ③ 기후기술 산업의 매출액/연구개발비/종사자 수의 통계산출을 위해 표본모집단의 현행화를 수행하여 7,116개의 기후기업을 기후기술 분류체계에 따라 분류하고 표본조사를 실시
  - 전년도 요소비율의 안정화 및 개선을 통해 목표표본을 1,000개에서 2,000개로 확대하고 표본 배분을 진행
- ④ 2013년~2018년 통계청 행정통계자료(기업등록부(총괄), 경상연구개발비)를 활용하여 기후기술 모집단의 전체 통계 산출·반출
  - '13~'18년 통계청 행정통계자료인 기업등록부(총괄) 및 경상연구개발비를 활용하여 기업별 매출액/경상연구개발비/종사자 수 정보를 추출
    - ※ 통계청 행정자료과와 데이터기획과와 협의하여('20.07~09), 2012~2018년 통계청 기업등록부(총괄) 및 경상연구개발비 행정통계자료에서 활용이 가능한 기업 정보를 추출
    - ※ 통계청은 행정기관과의 협의를 통한 자료 정비작업 및 기업등록부 산출방식 개선을 통해 일부 중복값의 제거 등을 수행
- ⑤ 2013~2018년 기후기술 모집단 전체 통계 산출
  - 표본조사를 바탕으로 도출된 기술별·규모별 매출액/연구개발비/종사자 수의 요소비율을 통계청 행정통계자료를 통해 산출한 전체 통계에 적용

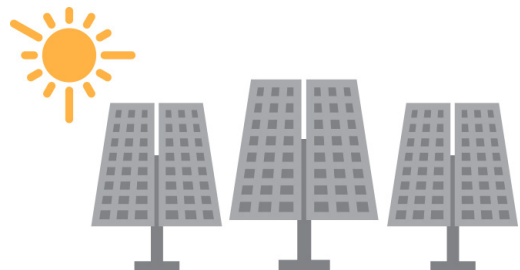




〈표 II-8〉 통계산출에 대한 추진방법 참고

〈통계산출 방법 관련 전문가 자문회의 권고사항〉

- 기후기술 산업 활동은 기업의 여러 가지 내부 산업 활동 중 일부만 해당하는 경우가 많고, 특정기업이 여러 가지 분야를 동시에 하는 경우도 많기 때문에 산업 활동 중 일부분을 분리해 내는 작업이 중요
  - 기후변화 대응 기술을 보유하고 있는 기업을 대상으로 설문조사를 진행하고 기후기술 관련 기업의 매출액 규모, R&D 투자현황, 종사자 수 등의 정보를 산출하여 요소비율을 도출
  - 2013~2018년 통계청 행정통계자료를 이용하여 기후기술 산업에 대한 규모를 산출하여 기후기술 산업에 대한 전체 비중을 도출
- \* 한편, 설문조사로 산출되는 비율정보만 가지고 기후산업 통계 규모를 산출할 경우 일부는 응답자의 인식의 오류 등으로 인하여 기후기술의 기술적 특성을 적절하게 반영할 수 없을 가능성이 있기 때문에, 기업이 보유하고 있는 전체 특허 대비 CPC Y 코드 특허의 보유비율 및 공시자료를 보조지표로 활용



2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

---



# 03

2018년도 기후기술 산업통계

## 기후산업 요소비율 산출을 위한 표본조사 방법

1. 기후기술별 표본 모집단의 분포
2. 모집단 분석
3. 표본설계 방법
4. 조사 결과



### 3

## 기후산업 요소비율 산출을 위한 표본조사 방법

### 1. 기후기술별 표본 모집단의 분포

- ▶ 기후변화 관련 CPC Y02, Y04 코드 특허(출원, 등록)를 보유한 기업에 대해 표본모집단을 현행화하여 현재 영업 활동을 하고 있는 기업은 7,103개사를 구축
  - 기후변화 관련 CPC Y코드와 기후기술 분류체계를 연계로 선행한 후, 기업별로 기후기술분류체계 중분류 상 가장 많은 Y코드 특허 분포를 보인 기술을 해당 기업의 대표기후기술로 간주함
  - 2018년도 조사의 모집단 현황은 다음과 같음. 재생에너지 대표기후기술이 '에너지수요'인 기업체가 2,763개사(38.8%)로 가장 많았고, 다음으로 '재생에너지'인 기업체가 2,003개사(28.1%)로 많았음. 기업체 구분을 살펴보면 중소기업에 해당하는 기업체가 6,116개사로 전체 모집단의 86.1%를 차지함

〈표 Ⅲ-1〉 2018년 조사를 위한 기후기술 산업의 모집단 현황

구분	기업 규모별			기타	합 계
	대기업	중견기업	중소기업	연구소 등 비영리기관	
비재생에너지	1	6	71	11	89
재생에너지	24	91	1,795	93	2,003
신에너지	8	20	115	6	149
에너지저장	20	70	372	24	486
송배전 및 에너지관리	23	30	325	26	404
에너지수요	93	232	2,326	111	2,762
온실가스고정	1	3	42	3	49
농업축산	0	12	332	13	357
물	10	21	593	15	639
감축/적응 융복합	2	10	145	8	165
총합계	182 (2.6%)	495 (7.0%)	6,116 (86.1%)	310 (4.4%)	7,103 (100.0%)



## 2. 모집단 분석

### ▶ 모집단의 총 매출액 분석

- 기업체 조사에서는 소수의 대규모 기업들이 전체 산업군 매출에서 차지하는 비중이 매우 높을 수 있기 때문에 보다 정확한 표본설계를 위하여 기업체들의 매출액 파악이 선행되어야 함
- 2017년도 조사 모집단의 매출액 분포 현황은 <표 III-2>와 같음. 모집단 내 전체 기업체의 평균 매출액은 1,795.6억원, 중위수는 42.0억원 등임. 전체적으로 기업체의 매출액 편차가 대단히 크게 나타나며, 소수 대기업의 매출액 비중이 매우 높음. 이는 매출액 기준의 전수층을 두어 표본설계가 필요하다는 것을 시사함

<표 III-2> 기후기술 산업 모집단의 매출액 분포 현황

구분	업체수	매출액(단위: 억원) 분포									
		평균	100% (최대값)	99%	95%	75% (Q3)	50% (중위수)	25% (Q1)	5%	1%	0% (최소값)
비재생에너지	89	2,676.7	88,587	88,587	12,396	1,774	202	41.4	-	-	-
재생에너지	2,003	671.7	178,737	11,715	1,180	447	97	15.8	-	-	-
신에너지	149	6,245.2	355,196	348,077	5,630	2,148	326	22.8	-	-	-
에너지저장	486	1,755.4	233,153	36,798	5,892	2,524	487	78.7	-	-	-
송배전 및 에너지관리	404	10,191.7	1,703,820	185,915	6,222	1,948	203	28.4	-	-	-
에너지수요	2,762	2,234.5	431,601	55,277	3,978	1,176	180	26.7	-	-	-
온실가스고정	49	1,227.8	48,086	48,086	2,214	1,729	150	25.2	-	-	-
농업축산	357	209.5	18,578	4,139	663	170	29	0.6	-	-	-
물	639	747.4	117,860	19,961	919	372	79	20.0	-	-	-
감축/적응 융복합	165	2,369.9	299,820	40,602	2,297	844	124	15.5	-	-	-
전체	7,103	2,832.9	1,703,820	33,473	2,715	848	142	21.5	-	-	-

\* 00% : 각 대표기후기술 분야별 매출액 분포에서 매출액이 가장 낮은 기준에서부터의 누적비율 00%에 해당하는 매출액 (ex : 하위 5%에 해당하는 온실가스고정 매출액 2.2억원)

\* Q1 : 1사분위수로 누적비율 25%에 해당하는 값 / Q3 : 3사분위수로 누적비율 75%에 해당하는 값

\* 중위수 : 전체 매출 분포도에서 정 가운데 위치한 값

### 3. 표본설계 방법

#### ▶ 표본설계의 기본방향

- 2018년 표본설계의 기본원칙은 각 기후기술 업종별 매출액 및 기후기술 관련 매출액 추정의 상대표준오차를 20% 이하로 관리함으로써 각 대표기후기술 분야별 추정의 안정성을 높이고자 함
- 이를 위해 일정 매출액 규모를 초과하는 기업체에 대해서는 전수층으로 설정하여 추정의 정확도를 높이고자 함. 또한 일반적인 기업체와 특성이 다른 '연구소나 비영리법인' 등의 업체에 대해서는 일반적인 기업체와 구분하여 세부 층을 구성하고자 함

#### ▶ 목표오차 및 표본크기 결정

- 각 기후기술 업종별 매출액 및 기후기술 관련 매출액 추정의 상대표준오차를 고려할 때, 대표기후기술 분야에 따라 모집단 기업체 수가 상대적으로 많은 '재생에너지'와 '에너지수요' 업종에 대해서는 목표 상대표준오차 추정의 정확도를 높이고자 함
- 표본크기는 조사 예산 및 인력, 조사 소요시간 등의 조사에 필요한 제반여건과 작성되는 통계의 표본오차 수준을 종합적으로 검토하여 결정되며, 2017년도 조사의 표본크기는 약 2,000개사로 하고자 함

#### ▶ 층화 및 전수층 설정

- 층화변수는 대표기후기술 분야 구분, 기업체 규모(매출액 기준<sup>2)</sup>) 구분을 사용하고자 함. 층화 과정에서 대표기후기술 분야는 10개로 구분되며, 매출액 기준의 기업체 규모는 5개 층으로 구분하고자 함. 매출액 기준의 기업체 규모는 1개의 전수층과 5개의 표본층으로 구성함
- 매출액 변수를 대한 층화 경계점은 다음 과정을 통해서 결정하였으며, 2017년도 조사를 표본설계에서 매출액 변수에 대한 층화 경계점은 Lavalée & Hidiroglou (1988) 방법<sup>3)</sup>에 기초한 변형절사 추출법을 적용하여 정하였음. 2019년도 조사에서 매출액 변수에 대한 층화 경계점은 2018년도 조사의 층화 경계점을 기초로 다음 <표 III-3>와 같이 결정하였음
- 세부 층화 대상인 층에서 표본크기와 모집단 규모 등을 고려하여 각 층에서는 전수층과 4개의 표본층을 구성하여 5개의 층으로 구성하였음(표 III-4)

2) 2017년도 조사 결과 중 '기타' 구분을 제외한 조사자료에서 구한 총 매출액과 기후기술 관련 매출액의 상관계수는 0.4850이 있음. 이를 통해 층화변수로 매출액 정보를 이용하는 것은 타당하다고 할 수 있음

3) Lavalée & Hidiroglou 방법은 왜도가 대단히 큰 모집단(오른쪽으로 꼬리가 긴 분포)에 대해서 적용되며, 목표상대표준오차와 표본층(take-some stratum)에 대한 표본배분법(역배분이나 네이만배분 등)이 정해진 상황에서 주어진 목표오차를 만족 하면서 전체 표본크기를 최소화하는 층 경계점을 결정하는 것이 목적임



〈표 Ⅲ-3〉 매출규모 층 구분을 위한 매출액 변수의 층화 경계점

(단위 : 억원)

구분	층경계(매출액)	층 평균	층 표준편차	$N_h$
층 1	$x < 100$ 억	17.6	25.7	4,820
층 2	$100 \leq x < 500$ 억	226.0	105.9	1,105
층 3	$500 \leq x < 1,000$ 억	721.6	146.1	286
층 4	$1,000 \leq x < 2,000$ 억	1,441.7	276.1	186
층 5(전수층)	$2000 \leq x$	30,055.1	103,608.7	396
기타	사업체 구분이 '기타'인 경우	6,286.6	40,879.5	310
전체				N = 7,103

- 세부 층은 대표기후기술 분야와 매출규모 층을 고려하여 결정되었으며, 표본층 내에서 일반적인 기업체와 다른 특성을 갖고 있는 '기타(연구소 및 비영리기관 등)' 구분은 묶어서 층을 구성하였음. 새로운 표본설계의 세부 층별 모집단 기업체 현황은 〈표 Ⅲ-4〉와 같음

〈표 Ⅲ-4〉 2018년 표본설계의 세부 층별 모집단 현황

대표기후기술	표본층					전수층	총합계
	층1	층2	층3	층4	기타		
비재생에너지	54	16	3	2	11	3	89
재생에너지	1,462	283	67	36	93	62	2,003
신에너지	89	24	9	6	6	15	149
에너지저장	238	113	35	22	24	54	486
송배전 및 에너지관리	252	63	17	10	26	36	404
에너지수요	1,791	456	120	89	111	195	2,762
온실가스고정	31	11	0	1	3	3	49
농업축산	292	34	8	4	13	6	357
물	498	78	23	13	15	12	639
감축/적응 융복합	113	27	4	3	8	10	165
전체	4,820	1,105	286	186	310	396	7,103

▶ 대표기후기술 분야별 표본크기 결정 및 표본배분

- 세부 층은 대표기후기술 분야와 매출규모 층을 고려하여 결정되었으며, 표본층 내에서 일반적인 기업체와 다른 특성을 갖고 있는 '기타(연구소 및 비영리기관 등)' 구분은 묶어서 층을 구성하였음. 새로운 표본설계의 세부 층별 모집단 기업체 현황은 〈표 Ⅲ-5〉와 같음

〈표 III-5〉 2018년 표본설계의 세부 층별 모집단 및 방안별 표본크기 현황

구분	모집단	현행 조사 (기후기술 매출액)		목표오차 (기후기술 매출액)		표본크기		최종 표본크기
		표본크기	상대표준오차	방안1	방안2	방안1	방안2	
비재생에너지	89	25	16.2%	15%	15%	29	29	29
재생에너지	2,003	213	23.3%	12%	13%	803	684	684
신에너지	149	45	24.4%	15%	15%	119	119	119
에너지저장	486	123	16.1%	15%	15%	142	142	142
송배전 및 에너지관리	404	87	17.0%	15%	15%	112	112	112
에너지수요	2,762	218	15.6%	12%	13%	368	314	314
온실가스고정	49	20	12.1%	12%	12%	20	20	20
농업축산	357	49	22.6%	20%	20%	63	63	63
물	639	117	14.4%	15%	15%	108	108	108
감축/적응 융복합	165	37	14.7%	15%	15%	36	36	36
전체	7,103	934	8.6%			1,800	1,627	1,627

- 각 대표기후기술 분야 내 기업체 규모(총1, 총2, 총3, 총4, 기타)별 표본배분은 다음 식을 적용한  
제공근비례 배분법<sup>4)</sup>을 적용하였음

$$n_h = n \times \frac{\sqrt{N_h}}{\sum_{h=1}^L \sqrt{N_h}}$$

여기서,  $n$  : 총 표본 기후기술 기업 수

$n_h$  : h층 표본 기후기술 기업체 수

$N_h$  : h층 기후기술 기업 모집단 수

L : 전수층을 제외한 총1~4, 기타

- ▶ 1,627개의 표본을 대상으로 일정 매출액 규모를 초과하는 기업체 전수층 396개를 포함시켜  
최종 표본 2,023개를 도출하였으며, 전수층의 조사성공률을 약 80%를 목표로 하여 목표 성공  
율을 반영한 표본크기는 약 1,960개사임

4) 네이만배분법을 적용하게 되면 층별 표준편차의 차이가 커서 규모 층별 표본배분 결과가 불안정하였음.





〈표 III-6〉 2018년 표본설계의 세부 층별 표본크기 결과

구분	표본층					전수층	총합계
	층1	층2	층3	층4	기타		
비재생에너지	12	7	3	2	5	3	32
재생에너지	346	151	67	36	84	62	746
신에너지	74	24	9	6	6	15	134
에너지저장	53	36	20	16	17	54	196
송배전 및 에너지관리	48	25	13	10	16	36	148
에너지수요	140	71	37	31	35	195	509
온실가스고정	10	6	0	1	3	3	23
농업축산	34	12	6	4	7	6	69
물	55	22	12	9	10	12	120
감축/적응 융복합	17	8	3	3	5	10	46
전체	789	362	170	118	188	396	2,023

- 대표기후기술 분야별 평균 매출액 추정의 예상 상대표준오차는 〈표 III-7〉과 같음. 전체적으로 표본층에 대한 분야별 평균 매출액 및 기후기술매출액 추정의 정확도는 높은 수준으로 판단됨

〈표 III-7〉 2018년 표본설계의 분야별 매출액 및 기후기술매출액 추정의 예상 상대표준오차

구분	표본층		예상 상대표준오차	
	모집단	표본크기	매출액	기후기술매출액
비재생에너지	78	29	11.5%	15.0%
재생에너지	1,910	684	3.0%	13.0%
신에너지	143	119	3.8%	15.0%
에너지저장	462	142	5.0%	15.0%
송배전 및 에너지관리	378	112	4.9%	15.0%
에너지수요	2,651	314	3.5%	13.0%
온실가스고정	46	20	3.4%	12.0%
농업축산	344	63	7.7%	20.0%
물	624	108	4.9%	15.0%
감축/적응 융복합	157	36	8.7%	15.0%
전체	6,793	1,627	1.8%	6.5%

Note: 전체 모집단 7,103개사 중 기타(310개)를 제외한 약 6,793개사임

▶ 표본추출

- 기후기술산업 증분류별 기업규모의 세부 층 내에서 매출액을 기준으로 정렬한 후 계통추출함 (Systematic random sampling)
- 거절 등의 사유로 인한 표본단위의 무응답을 대체하기 위해 각 층내 기업규모 및 매출액을 기준으로 정렬한 후 최초 추출한 표본의 뒤 표본을 대체표본으로 선정함
- 전수층에 속한 사업체는 조사가 불가능할 경우 교체할 수 없을 뿐 아니라 해당 업체는 매출액이 상대적으로 큰 업체이므로 조사에서 누락될 경우는 추정결과에 심각한 편향이 생길 수 있음. 이들 전수층에 속한 사업체에서 응답을 거부할 경우는 최소 3회 이상 재방문을 통해서 조사에 참여하도록 설득함

▶ 무응답 대체 및 가중치 산출

- 전수층에 속한 표본 사업체에서 발생한 매출액 등의 주요변수의 무응답은 무응답 대체를 실시하고, 나머지 표본층에서 발생하는 단위무응답에 대해서는 가중치 조정방법을 적용함
- 모집단에서 표본으로 조사된 업체에 부여되는 설계가중치는 표본추출률의 역수로 계산함. 표본 사업체 중 발생하는 응답 거부 등의 단위무응답을 보정하기 위하여 무응답 보정을 실시함. 무응답 보정된 가중치는 표본추출률의 역수와 응답률의 역수를 곱하여 계산함
- 전수층에 속한 사업체에서 발생하는 매출액에 대한 무응답은 보조정보 자료(모집단 매출액 정보, 2017년도 조사의 응답자료 등)를 활용한 비대체(ratio imputation) 방법을 적용하여 대체함
- 조사표 상의 여러 조사항목에 대한 무응답 대체는 항목 유형에 따라 평균대체와 최근방대체법을 적용하여 대체함. 평균대체나 최근방대체 방법은 무응답 대체를 위한 대체층을 생성하고, 대체층 내의 응답된 정보를 이용하여 무응답을 대체함. 대체층은 전수 및 표본층 구분×업종×규모층으로 형성함. 연속형 항목의 경우 평균대체법을 적용하며, 범주형 항목의 경우 최근방대체법을 적용함

▶ 총계 추정식

- 업종별 총계의 추정

$$\begin{aligned} \hat{\tau}_{st} &= N\bar{y}_{st} \\ &= \sum_{h=1}^L N_h \bar{y}_h = \sum_{h=1}^L \hat{\tau}_h \end{aligned}$$

여기서,  $\hat{\tau}_{st}$  는 총계의 추정치,  $\hat{\tau}_h = N_h \bar{y}_h$  임

- 총계 추정량의 분산 계산
- 총화임의추출법을 적용할 때 총계 추정량의 분산식은 다음과 같음

5) 전체 표본을 유사한 특성별로 구분하여 대체층을 만들고, 각 대체층에서 무응답이 발생한 경우는 해당 무응답 사업체와 가능한 유사한 응답 사업체의 응답값을 이용하여 무응답을 대체하는 방법



$$\begin{aligned} \widehat{V}(\widehat{\tau}_{st}) &= \widehat{V}(N\bar{y}_{st}) = N^2 \widehat{V}(\bar{y}_{st}) \\ &= \sum_{h=1}^L N_h^2 \left( \frac{N_h - n_h}{N_h} \right) \frac{s_h^2}{n_h} \end{aligned}$$

- 총계 추정량의 상대표준오차(relative standard error, rse)는 다음과 같음

$$rse = \frac{\sqrt{\widehat{V}(\widehat{\tau}_{st})}}{\widehat{\tau}_{st}} \times 100(\%)$$

## 4. 조사 결과

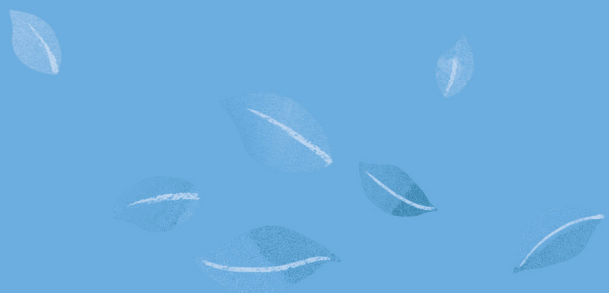
- 2018년 기후기술 산업 실태조사를 통해 1,888개사의 결과를 <표 III-8>과 같이 취합하였으며, 분야별로는 에너지수요(31.9%), 재생에너지(31.3%), 물(10.3%), 에너지저장(7.2%) 순으로 응답이 높게 조사되었음

**<표 III-8> 2018년 조사결과 및 응답자 특성**

구분		사례수	%
전체		1,888	100.0
기후기술 분야	비재생에너지	34	1.8
	재생에너지	592	31.3
	신에너지	50	2.6
	에너지저장	137	7.2
	송배전 및 에너지관리	100	5.3
	에너지수요	604	31.9
	온실가스고정	22	1.2
	농업·축산	108	5.7
	물	194	10.3
	감축/적응 융복합	47	2.5
업종	제조업	1,217	64.5
	비제조업	671	35.5

2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

---



# 04

2018년도 기후기술 산업통계

## 기후기술 산업통계 산출 결과

1. 2018년도 기후기술 산업통계 산출 결과
2. 기업 매출액 현황
3. 인력(종사자) 현황
4. 연구개발 투자 현황
5. 통계표



# 4

## 기후기술 산업통계 산출 결과

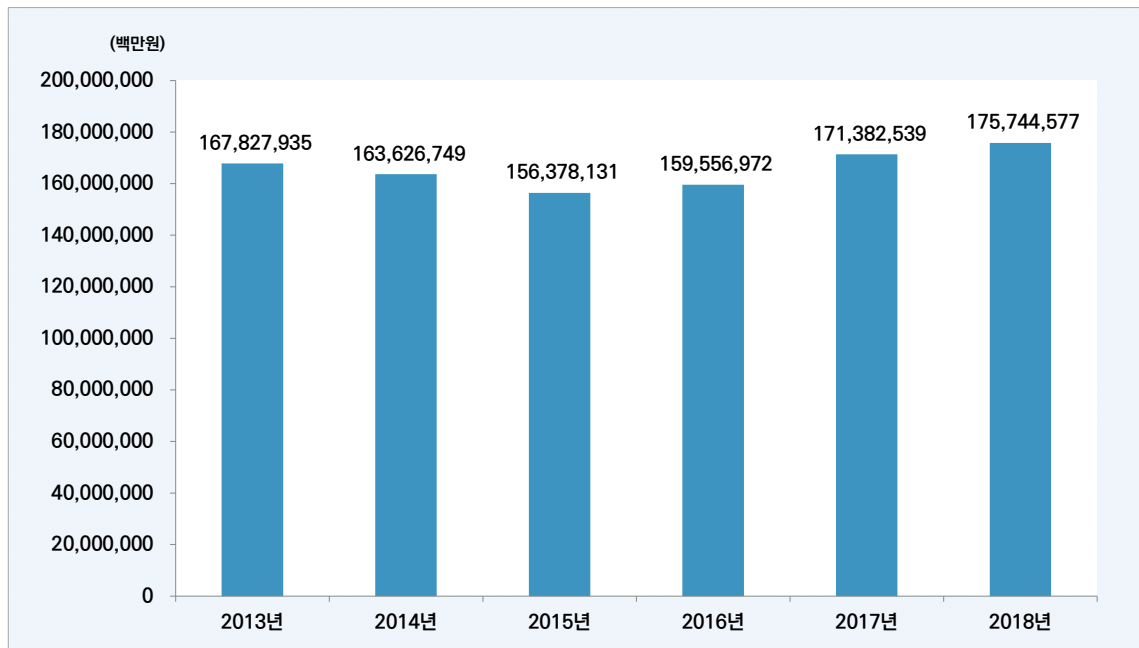
### 1. 2018년 기후기술 산업통계 산출 결과

▶ 기후기술 산업 전체 매출액 현황

- 지난 6년간 기후기술 산업의 전체 매출액은 연평균증가율 0.98%로 증가 추세이며, '13년~'18년 까지 평균 165조 7,528억원으로 나타남

\* '13~'18년 통계청 행정통계자료인 기업등록부를 활용하여 기후기술 산업의 전체 매출액을 추정한 결과

- 2018년 기준 기후기술 산업의 전체 매출액은 약 175조 7,445억원으로 나타났으며, 2013년 이후 2015년까지 감소 추세를 보였지만 2016년부터는 상승 추세를 보임



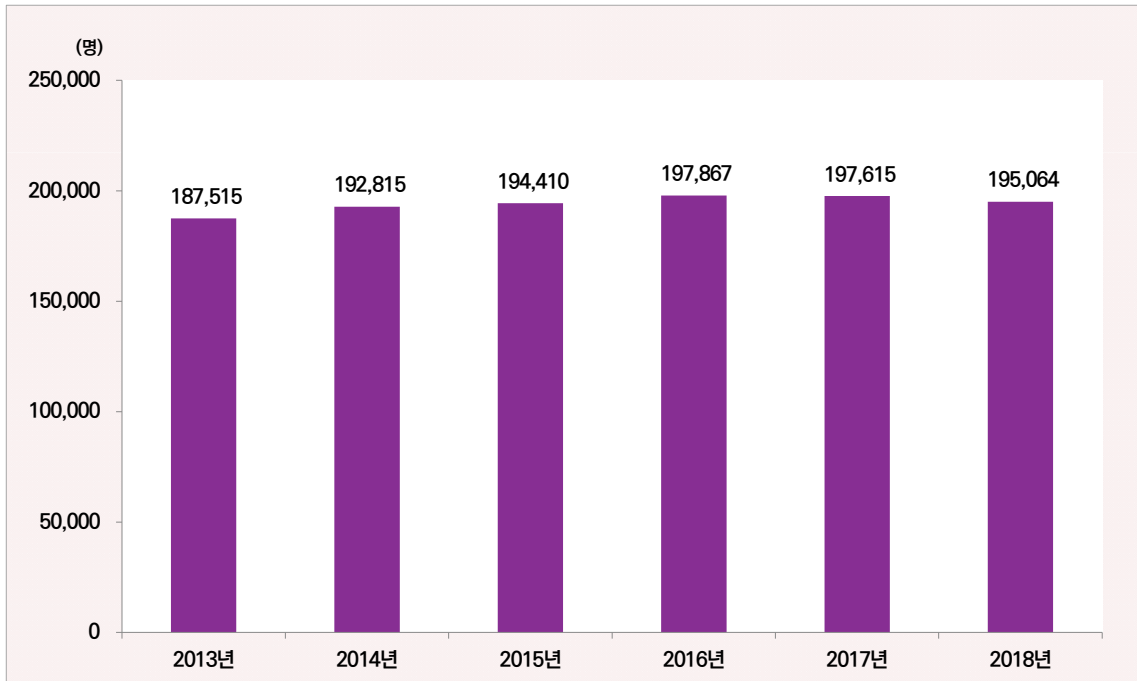
(단위: 백만원)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
전체	167,827,935	163,626,749	156,378,131	159,556,972	171,382,539	175,744,577	165,752,827	0.92%



▶ 기후기술 산업 전체 종사자 수 현황

- 지난 6년간 기후기술 산업의 전체 종사자는 연평균증가율 0.79%로 증가 추세  
'13년~'18년까지 평균 192,214명이 기후기술 관련 업무에 종사하는 것으로 나타남
- \* '13~'18년 통계청 행정자료인 통계기업등록부를 활용하여 기후기술 산업의 전체 매출액을 추정한 결과
- 2018년 기준 기후기술 산업의 전체 종사자 수는 195,064명으로 나타났으며, 2014년부터 19만 명 이상 수준을 유지

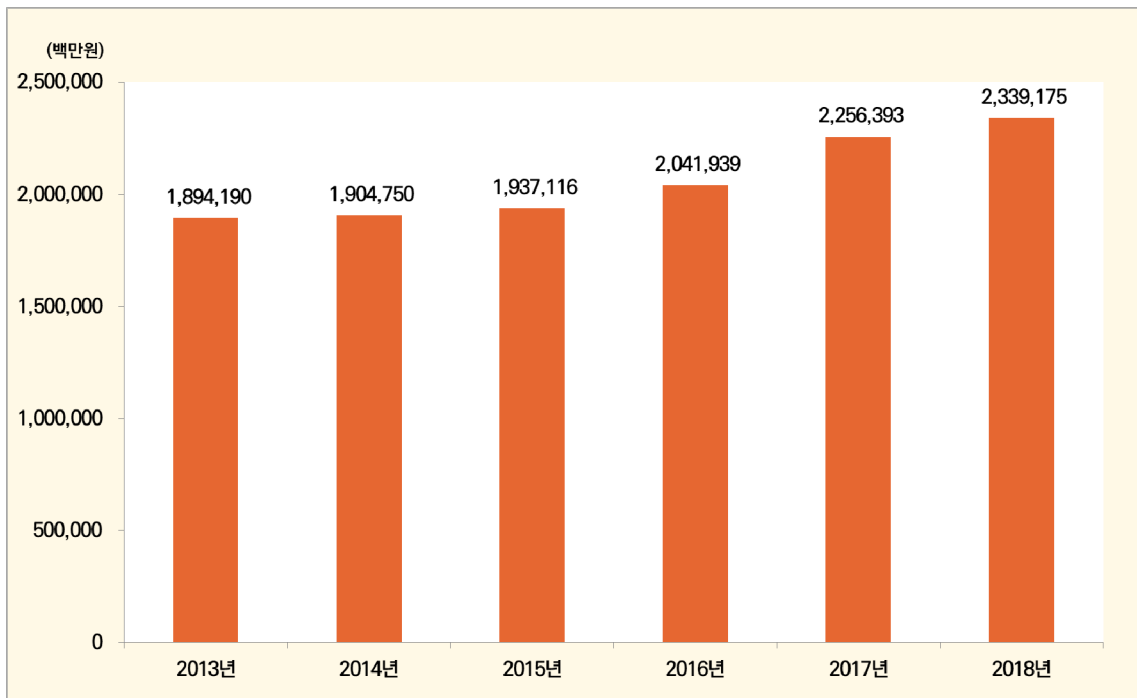


(단위: 명)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
전체	187,515	192,815	194,410	197,867	197,615	195,064	194,214	0.79%

▶ 기후기술 산업 전체 연구개발비 현황

- 지난 6년간 기후기술 산업의 전체 연구개발비는 연평균증가율 4.31%로 증가 추세이며, '13년~'18년까지 평균 2조 622억원의 R&D 투자를 진행한 것을 나타냄
  - \* '13~'18년 통계청 행정통계자료인 경상연구개발비를 활용하여 기후기술 산업의 전체 매출액을 추정된 결과
- 2018년 기준 기후기술 산업의 전체 경상연구개발비 투자는 약 2조 3,391억원으로 나타났으며, 2013년 이후 2018년까지 지속적으로 상승하고 있음



(단위: 백만원)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
전체	1,894,190	1,904,750	1,937,116	2,041,939	2,256,393	2,339,175	2,062,260	4.31%

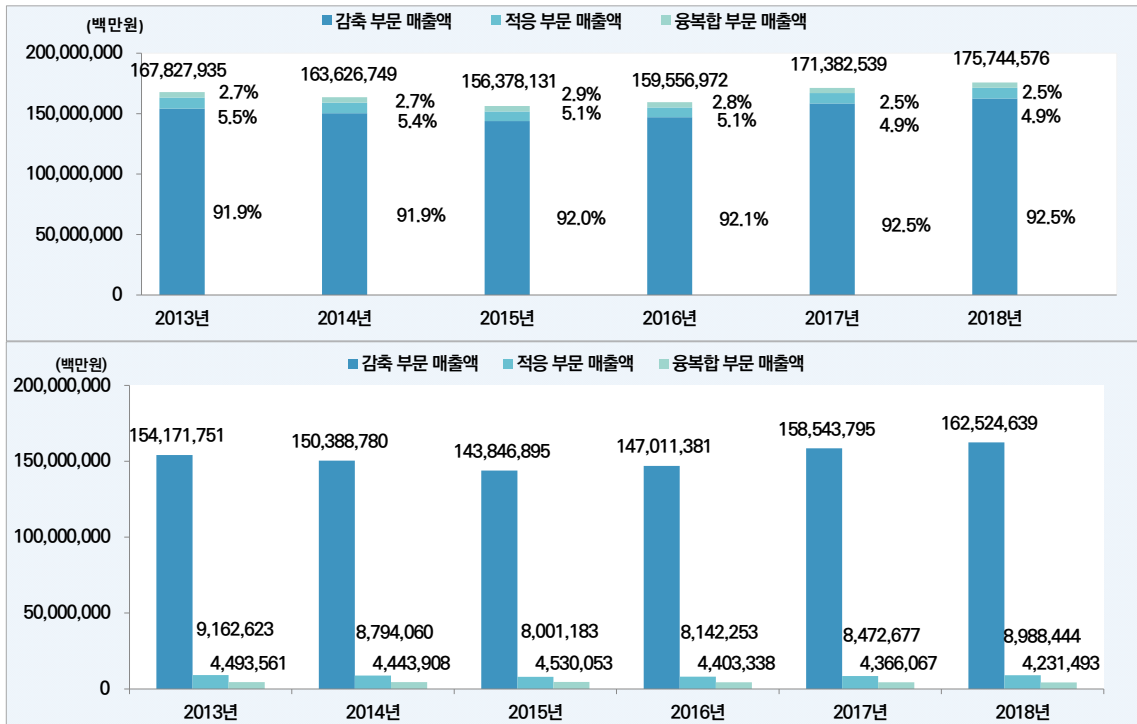




## 2. 기업 매출액 현황

### ▶ 기후기술 산업 대분류별 매출액 분포 현황

- 기후기술 산업의 매출액은 '13년~'18년까지 90% 이상이 감축부문에서 발생
- 2018년 기준 감축부문의 매출액은 전체 기후산업 대비 92.5%의 비중을 차지하며, 3대 부문 중 가장 많은 약 162조 5,246억원의 매출액이 발생
- 기후기술 부문별 매출액의 연평균 증가율은 감축부문 1.06%, 적응부문 -0.38%, 융복합 부문 -1.19%로 나타났으며, 2015년까지 감소하는 추세에서 2016년부터 상승 추이를 나타냄
- 감축부문은 '13년~'18년까지 평균 152조 7,478억원의 매출액 규모를 보이며, 적응부문은 8조 5,935억원, 융복합 부문은 4조 4,114억원 규모의 매출을 나타냄

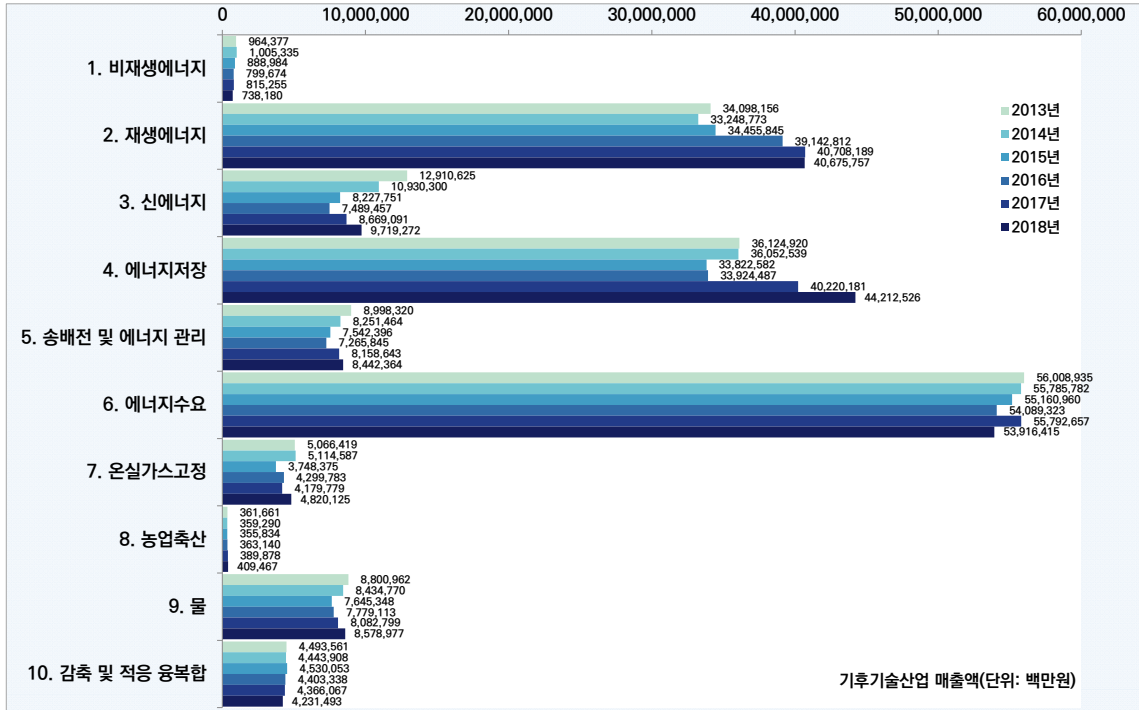


(단위: 백만원)

기후기술 부문	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
감축 부문	154,171,751	150,388,780	143,846,895	147,011,381	158,543,795	162,524,639	152,747,874	1.06%
적응 부문	9,162,623	8,794,060	8,001,183	8,142,253	8,472,677	8,988,444	8,593,540	-0.38%
융복합 부문	4,493,561	4,443,908	4,530,053	4,403,338	4,366,067	4,231,493	4,411,403	-1.19%

▶ 기후기술 중분류 부문별 산업 매출액 현황

- 부문별 산업 매출액은 에너지 수요 부문에서 가장 많은 매출액이 발생하고 있으며, 다음으로 재생에너지와 에너지 저장부문에서 높게 나타남
- '13년~'18년까지 기후기술의 부문별 매출액의 연평균증가율은 재생에너지 부문과 농업축산 부문이 각각 3.02%, 2.94%로 증가 추세를 보이며, 나머지 부문들은 감소하는 추세

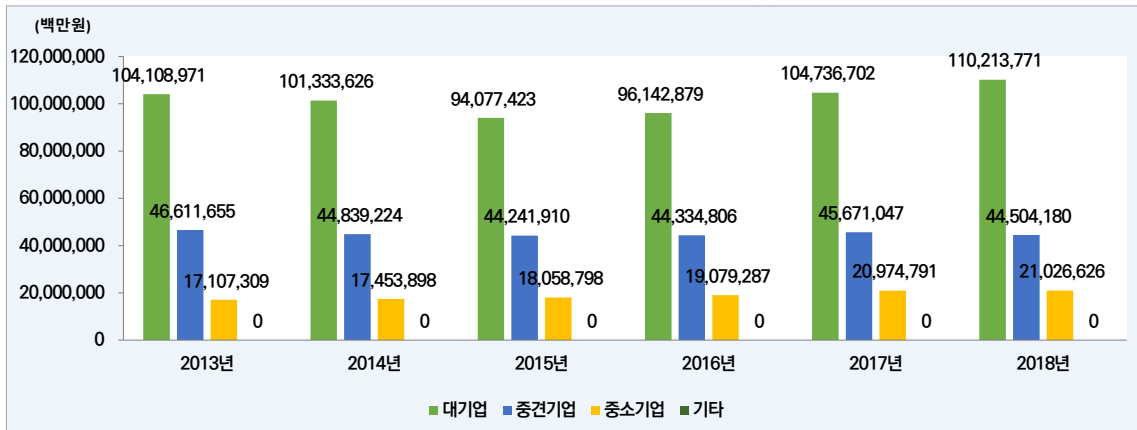


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
1. 비재생에너지	964,377	1,005,335	888,984	799,674	815,255	738,180	868,634	-5.21%
2. 재생에너지	34,098,156	33,248,773	34,455,845	39,142,812	40,708,189	40,675,757	37,054,922	3.59%
3. 신에너지	12,910,625	10,930,300	8,227,751	7,489,457	8,669,091	9,719,272	9,657,749	-5.52%
4. 에너지저장	36,124,920	36,052,539	33,822,582	33,924,487	40,220,181	44,212,526	37,392,873	4.12%
5. 송배전 및 에너지관리	8,998,320	8,251,464	7,542,396	7,265,845	8,158,643	8,442,364	8,109,839	-1.27%
6. 에너지수요	56,008,935	55,785,782	55,160,960	54,089,323	55,792,657	53,916,415	55,125,679	-0.76%
7. 온실가스 고정	5,066,419	5,114,587	3,748,375	4,299,783	4,179,779	4,820,125	4,538,178	-0.99%
8. 농업축산	361,661	359,290	355,834	363,140	389,878	409,467	373,212	2.51%
9. 물	8,800,962	8,434,770	7,645,348	7,779,113	8,082,799	8,578,977	8,220,328	-0.51%
10. 감축/적응 융복합	4,493,561	4,443,908	4,530,053	4,403,338	4,366,067	4,231,493	4,411,403	-1.19%
총합	167,827,935	163,626,749	156,378,131	159,556,972	171,382,539	175,744,576	165,752,817	0.93%

▶ 기후기술 산업 기업규모별 매출액 현황

- '13년~'18년까지 대기업의 매출액은 연평균증가율이 1.15%이며, 중견기업은 -0.92%, 중소기업은 4.21%로 나타남
- 기후기술별 기업규모별 매출액 현황을 살펴보면, 적응 부문에서 대기업과 중견기업의 매출액은 감소하는 추세
- 반면, 중소기업의 경우 감축과 적응, 감축과 적응 융복합 부문의 매출액 모두 증가



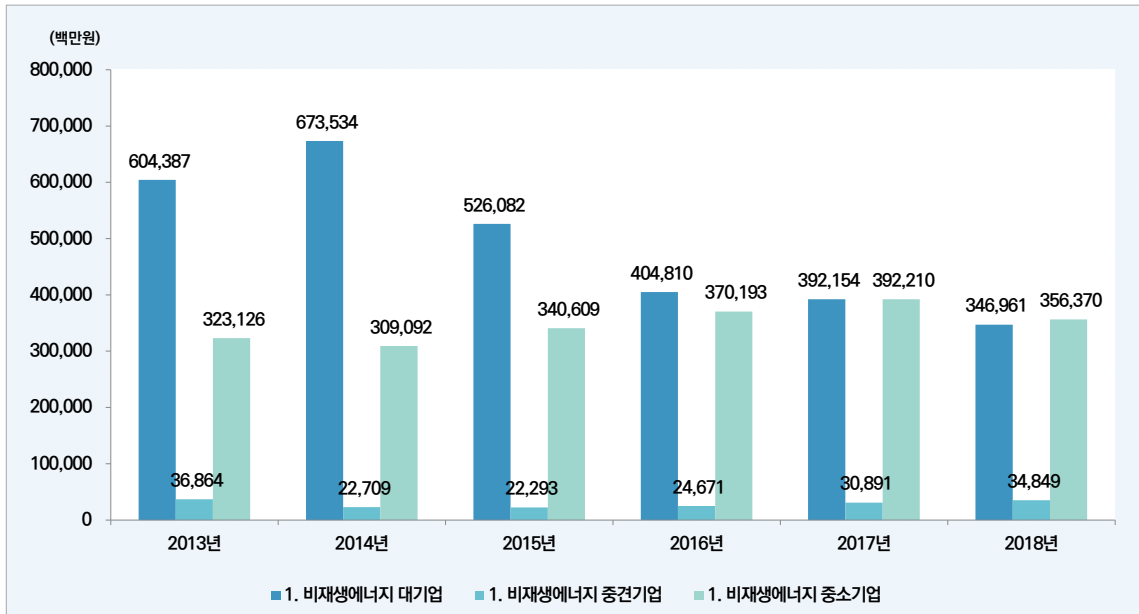
(단위: 백만원)

구분	기후기술 부문	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
대기업	감축	95,702,904	93,158,934	86,735,370	88,627,945	96,894,496	102,007,169	93,854,470	1.28%
	적응	7,496,556	7,192,742	6,399,773	6,542,637	6,769,533	7,185,270	6,931,085	-0.84%
	감축/적응 융복합	909,512	981,950	942,280	972,297	1,072,672	1,021,331	983,340	2.35%
	소계	104,108,971	101,333,626	94,077,423	96,142,879	104,736,702	110,213,771	101,768,895	1.15%
중견기업	감축	43,160,320	41,595,586	40,929,202	41,208,015	42,666,705	41,572,902	41,855,455	-0.75%
	적응	410,827	373,838	348,929	342,990	396,201	396,565	378,225	-0.70%
	감축/적응 융복합	3,040,508	2,869,801	2,963,779	2,783,801	2,608,141	2,534,712	2,800,124	-3.57%
	소계	46,611,655	44,839,224	44,241,910	44,334,806	45,671,047	44,504,180	45,033,804	-0.92%
중소기업	감축	15,308,528	15,634,260	16,182,323	17,175,421	18,982,594	18,944,568	17,037,949	4.35%
	적응	1,255,240	1,227,480	1,252,481	1,256,626	1,306,943	1,406,608	1,284,230	2.30%
	감축/적응 융복합	543,541	592,157	623,994	647,240	685,254	675,450	627,939	4.44%
	소계	17,107,309	17,453,898	18,058,798	19,079,287	20,974,791	21,026,626	18,950,118	4.21%

▶ 기후기술 분야별·기업규모별 산업 매출액 현황

1. 비재생에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- '13년~'18년까지 원자력발전, 핵융합발전, 청정화력 발전·효율화 관련 산업분야의 연평균 매출액 증가율은 -5.21%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 비재생에너지 부문의 시장규모는 평균 8,686억원 규모로 추정
- 대기업은 -10.51%, 중견기업은 -1.12%, 중소기업은 1.98%로 대기업과 중견기업의 매출액은 감소하는 추세를 보이는 반면, 중소기업의 매출액은 증가
- 대기업은 평균 4,913억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 287억원, 중소기업은 평균 3,486억원의 시장규모를 보임



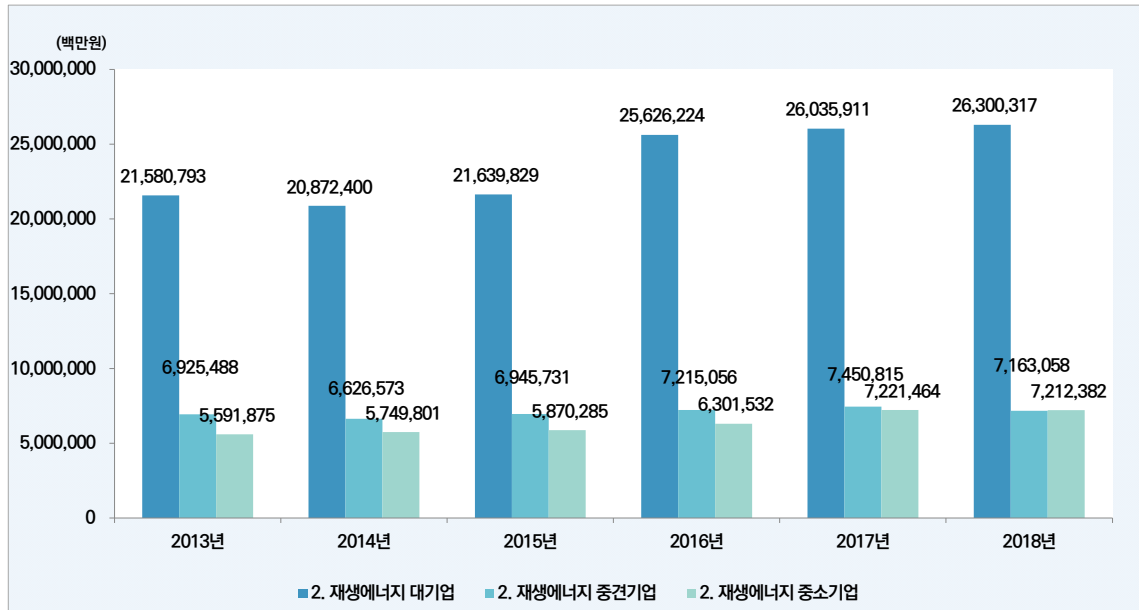
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
1. 비재생에너지	대기업	604,387	673,534	526,082	404,810	392,154	346,961	491,321	-10.51%
	중견기업	36,864	22,709	22,293	24,671	30,891	34,849	28,713	-1.12%
	중소기업	323,126	309,092	340,609	370,193	392,210	356,370	348,600	1.98%
	소계	964,377	1,005,335	888,984	799,674	815,255	738,180	868,634	-5.21%



## 2. 재생에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 태양광, 태양열, 풍력, 지열, 수력, 해양에너지, 바이오에너지, 폐기물 발전 등 재생에너지 관련 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액 증가율은 3.59%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 재생에너지 부문의 시장규모는 평균 37조 549억원 규모로 추정
- 대기업은 4.03%, 중견기업은 0.68%, 중소기업은 5.22%로 모두 증가하는 추세
- 대기업은 평균 23조 6,759억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 7조 544억원, 중소기업은 평균 6조 3,245억원의 시장규모를 보임

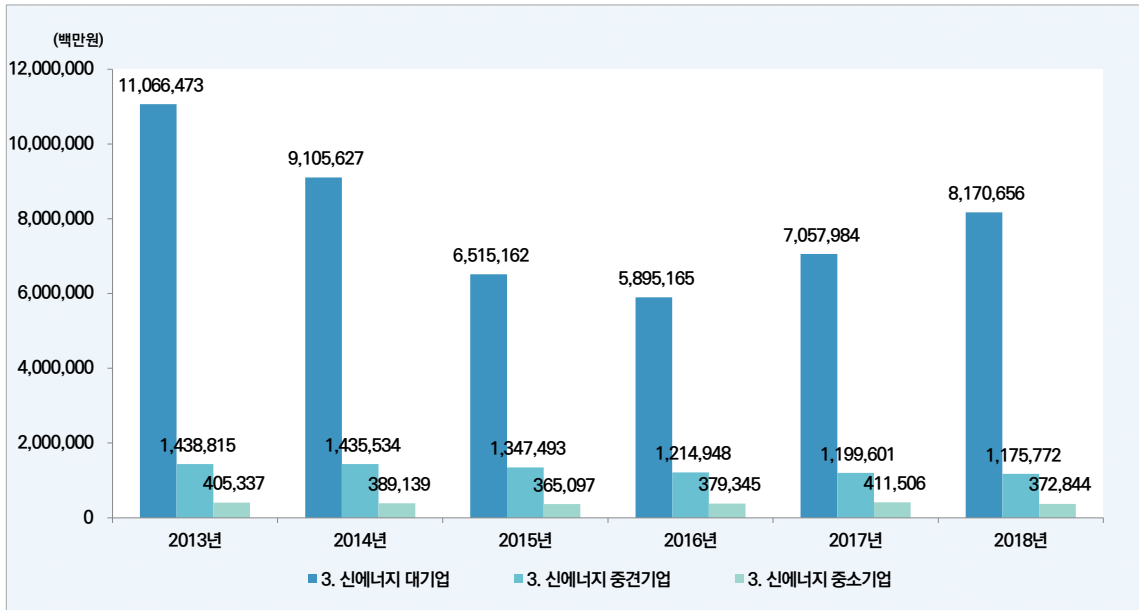


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
2. 재생에너지	대기업	21,580,793	20,872,400	21,639,829	25,626,224	26,035,911	26,300,317	23,675,912	4.03%
	중견기업	6,925,488	6,626,573	6,945,731	7,215,056	7,450,815	7,163,058	7,054,453	0.68%
	중소기업	5,591,875	5,749,801	5,870,285	6,301,532	7,221,464	7,212,382	6,324,556	5.22%
	소계	34,098,156	33,248,773	34,455,845	39,142,812	40,708,189	40,675,757	37,054,922	3.59%

### 3. 신에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 수소제조와 연료전지 관련 신에너지 산업 분야는 '13년 이후 '16년까지 감소 추세를 보였지만 '17년부터는 상승 추세를 보이며, 연평균 증가율이 -5.52%로 나타남
- 지난 6년간 신에너지 부문의 시장규모는 평균 9조 6,577억원 규모로 추정
- 대기업의 신에너지 관련 규모는 2016년 이후 연평균 1,000,000백만원씩 상승세를 보이며, 중견 및 중소기업의 경우 상승 및 하락을 반복하면서 연평균 규모를 유지하고 있음
- 대기업은 평균 7조 9,685억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 1조 3,020억원, 중소기업은 평균 3,872억원의 시장규모를 보임



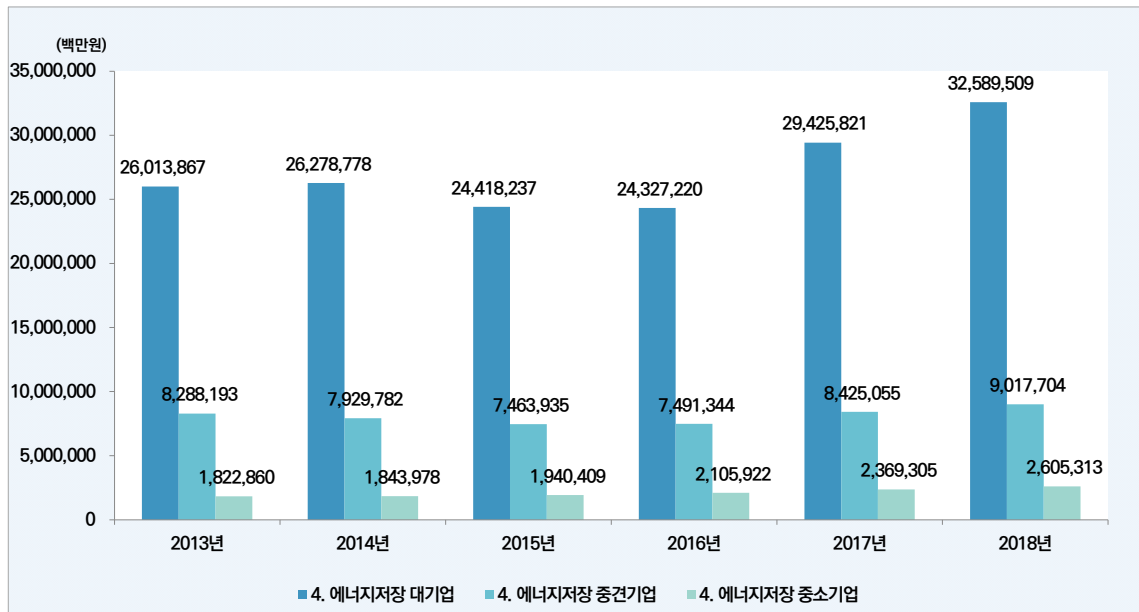
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
3. 신에너지	대기업	11,066,473	9,105,627	6,515,162	5,895,165	7,057,984	8,170,656	7,968,511	-5.89%
	중견기업	1,438,815	1,435,534	1,347,493	1,214,948	1,199,601	1,175,772	1,302,027	-3.96%
	중소기업	405,337	389,139	365,097	379,345	411,506	372,844	387,211	-1.66%
	소계	12,910,625	10,930,300	8,227,751	7,489,457	8,669,091	9,719,272	9,657,749	-5.52%



#### 4. 에너지저장 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 전력저장과 수소저장 관련 에너지 저장 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액은 4.12%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 에너지 부문의 시장규모는 평균 37조 3,928억원 규모로 추정
- 중견기업의 매출액 연평균증가율은 1.70% 로 전반적으로 일정한 매출액 규모를 유지하고 있으나, 대기업은 4.61%, 중소기업은 7.40%로 지난 6년간 증가하는 추세를 보임
- 대기업은 평균 27조 1,755억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 8조 1,026억원, 중소기업은 평균 2조 1,146억원의 시장규모를 보임

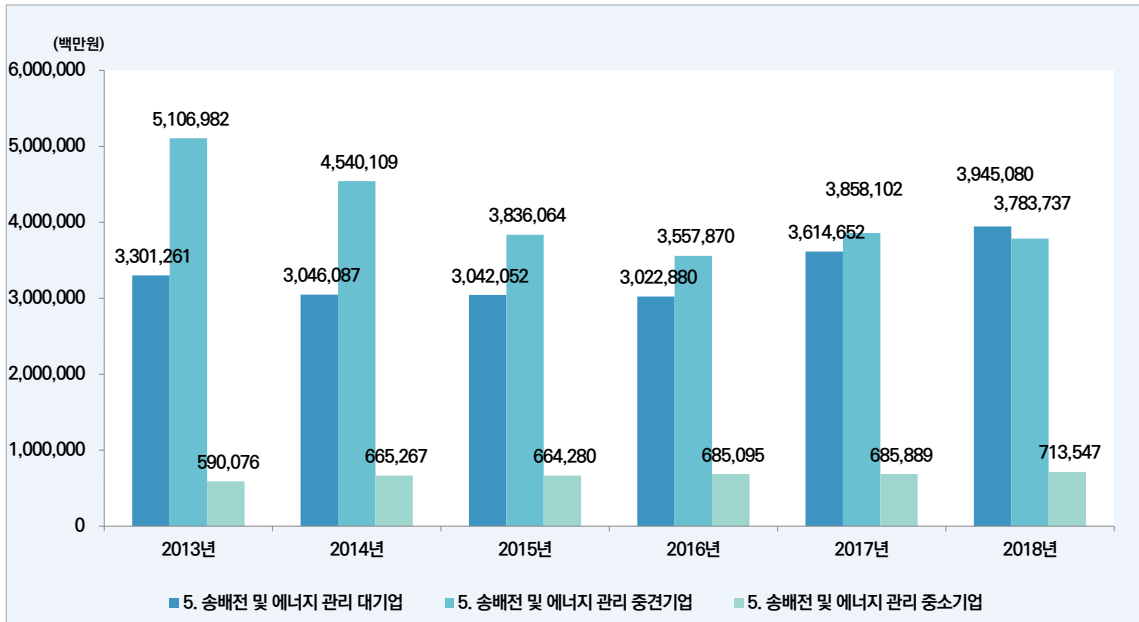


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
4. 에너지저장	대기업	26,013,867	26,278,778	24,418,237	24,327,220	29,425,821	32,589,509	27,175,572	4.61%
	중견기업	8,288,193	7,929,782	7,463,935	7,491,344	8,425,055	9,017,704	8,102,669	1.70%
	중소기업	1,822,860	1,843,978	1,940,409	2,105,922	2,369,305	2,605,313	2,114,631	7.40%
	소계	36,124,920	36,052,539	33,822,582	33,924,487	40,220,181	44,212,526	37,392,872	4.12%

### 5. 송배전 및 에너지관리 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 송배전시스템과 전지능화기기 관련 송배전 및 에너지 관리 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액은 -1.27%로 2013년 이후 하락하는 추세이나 2017, 18년에는 증가
- 지난 6년간 송배전 및 에너지 관리 부문의 시장규모는 연평균 8조 1,098억원 규모로 추정
- 대기업과 중소기업의 매출액 연평균증가율은 각각 3.63%, 3.87%로 증가하는 추세이며, 중견기업은 -5.82%로 매출액이 감소하는 추세
- 대기업은 평균 3조 3,286억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 4조 1,138억원, 중소기업은 평균 6,673억원의 시장규모를 보임



(단위: 백만원)

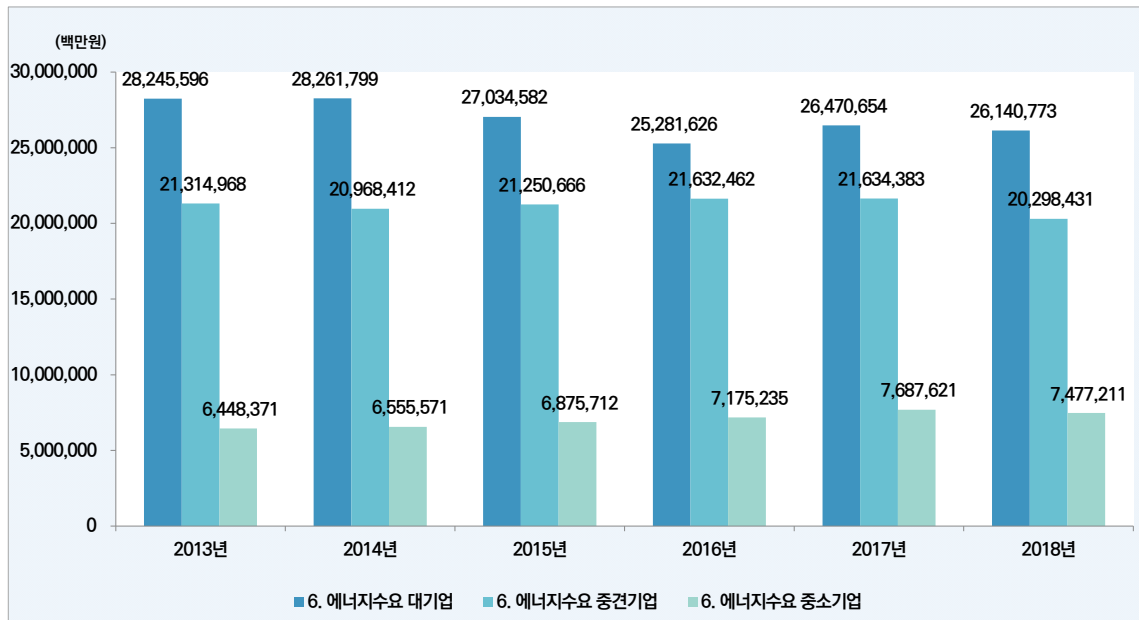
기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
5. 송배전 및 에너지관리	대기업	3,301,261	3,046,087	3,042,052	3,022,880	3,614,652	3,945,080	3,328,669	3.63%
	중견기업	5,106,982	4,540,109	3,836,064	3,557,870	3,858,102	3,783,737	4,113,811	-5.82%
	중소기업	590,076	665,267	664,280	685,095	685,889	713,547	667,359	3.87%
	소계	8,998,320	8,251,464	7,542,396	7,265,845	8,158,643	8,442,364	8,109,839	-1.27%





### 6. 에너지 수요 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 수송효율화, 산업효율화, 건축효율화 관련 에너지 수요 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액은 -0.76%로 하락하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 에너지 수요 부문의 시장규모는 평균 55조 1,256억원 규모로 추정
- 중소기업의 연평균증가율은 3.00%로 증가하는 추세를 나타내며, 대기업과 중견기업은 각각 -1.54%, -0.97%로 하락하는 추세
- 대기업은 평균 26조 9,058억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 21조 1,832억원, 중소기업은 평균 7조 366억원의 시장규모를 보임

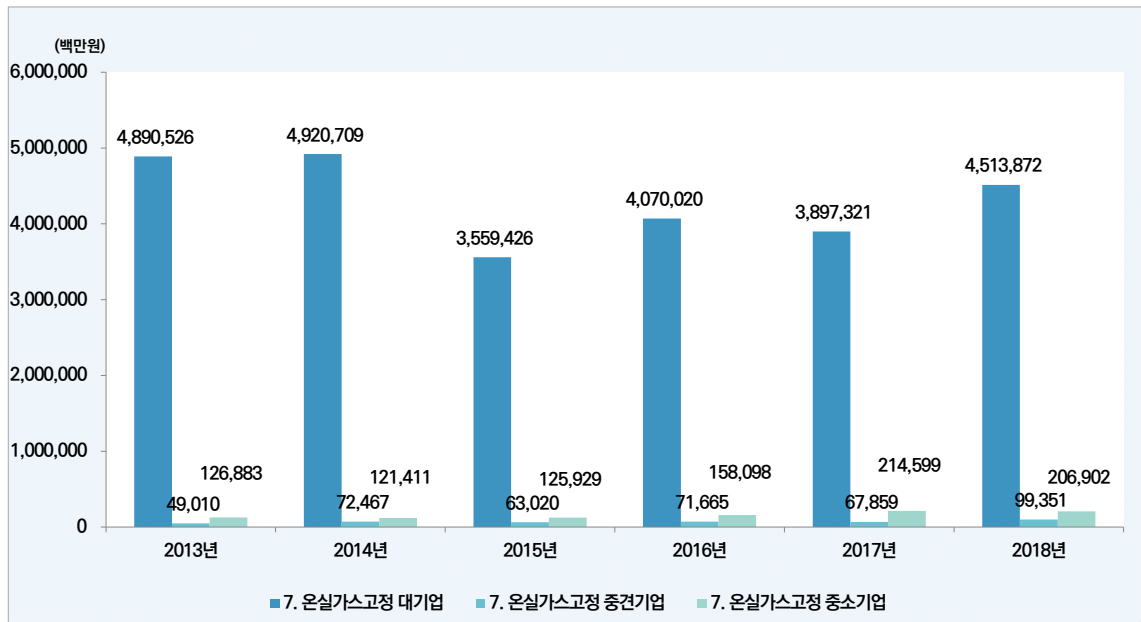


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
6. 에너지수요	대기업	28,245,596	28,261,799	27,034,582	25,281,626	26,470,654	26,140,773	26,905,838	-1.54%
	중견기업	21,314,968	20,968,412	21,250,666	21,632,462	21,634,383	20,298,431	21,183,220	-0.97%
	중소기업	6,448,371	6,555,571	6,875,712	7,175,235	7,687,621	7,477,211	7,036,620	3.00%
	소계	56,008,935	55,785,782	55,160,960	54,089,323	55,792,657	53,916,415	55,125,679	-0.76%

### 7. 온실가스 고정 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- CCUS와 Non-CO<sub>2</sub> 관련 온실가스 고정 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액 증가율은 -0.99%로 소폭 하락하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 온실가스 고정 부문의 시장규모는 평균 4조 5,381억원 규모로 추정
- 온실가스 고정 부문의 경우 2015년부터 등락을 반복하면서 증가세를 기록하고 있으며, 특히 중견 및 중소기업의 연평균 증가율이 10%를 상회하는 등 관련 산업이 빠른 성장세를 기록
- 대기업은 평균 4조 3,086억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 705억원, 중소기업은 평균 1,589억원의 시장규모를 보임



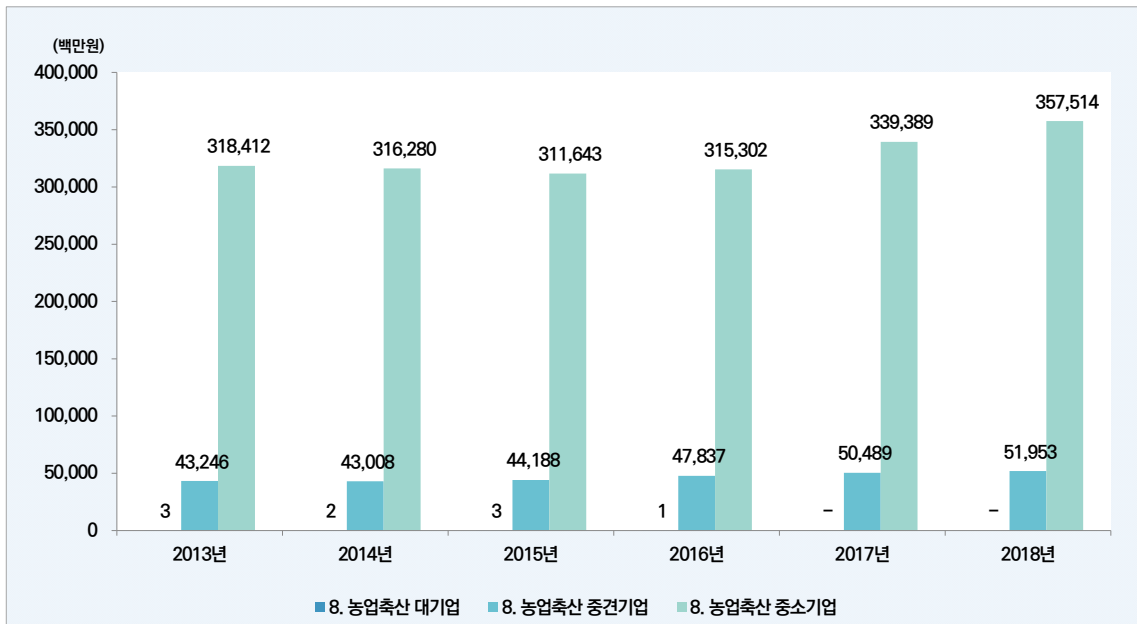
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
7. 온실가스 고정	대기업	4,890,526	4,920,709	3,559,426	4,070,020	3,897,321	4,513,872	4,308,646	-1.59%
	중견기업	49,010	72,467	63,020	71,665	67,859	99,351	70,562	15.18%
	중소기업	126,883	121,411	125,929	158,098	214,599	206,902	158,970	10.27%
	소계	5,066,419	5,114,587	3,748,375	4,299,783	4,179,779	4,820,125	4,538,178	-0.99%



### 8. 농업축산 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 유전자원·유전개량, 작물 재배·생산, 가축질병관리 등 농업축산 관련 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액은 2.51%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 농업축산 부문의 시장규모는 평균 3,732억원 규모로 추정
- 대기업이 농업축산 분야의 매출액에서 차지하는 비중은 미비하며, 중견기업은 3.74%, 중소기업은 2.34%의 연평균증가율로 증가하는 추세
- 대기업은 평균 2백만원, 중견기업은 467억원, 중소기업은 3,264억원의 매출규모를 보임

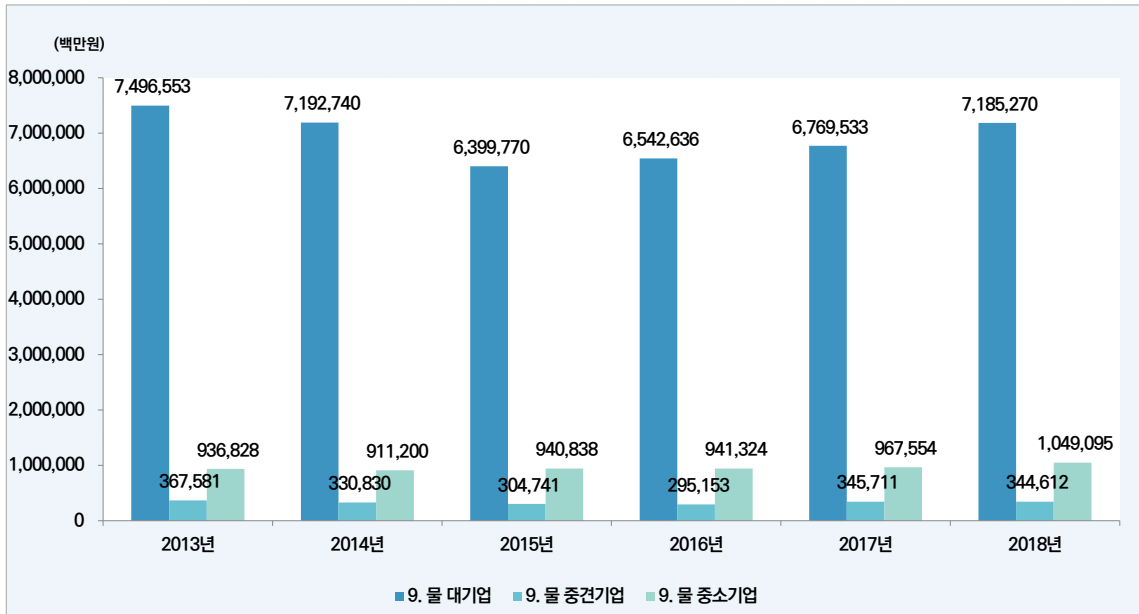


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
8. 농업축산	대기업	3	2	3	1	-	-	2	-100.00%
	중견기업	43,246	43,008	44,188	47,837	50,489	51,953	46,787	3.74%
	중소기업	318,412	316,280	311,643	315,302	339,389	357,514	326,423	2.34%
	소계	361,661	359,290	355,834	363,140	389,878	409,467	373,212	2.51%

### 9. 물 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 수계·수생태계, 수자원 확보 및 공급, 수처리, 수재해 관리 등 물 관련 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액은 -0.51%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 물 부문의 시장규모는 평균 8조 2,203억원 규모로 추정
- 대기업은 -0.84%, 중견기업은 -1.28%로 하락하는 추세이며, 중소기업은 2.29%로 일정한 매출액 규모를 유지하고 있음
- 대기업은 평균 6조 9,310억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 3,314억원, 중소기업은 평균 9,578억원의 시장규모를 보임



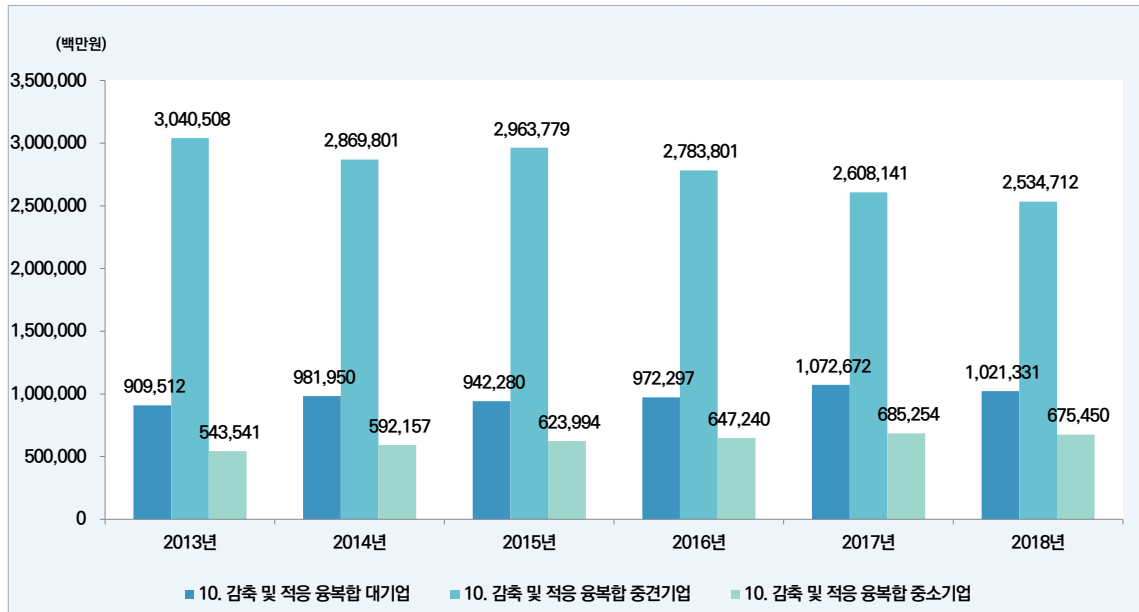
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
9. 물	대기업	7,496,553	7,192,740	6,399,770	6,542,636	6,769,533	7,185,270	6,931,084	-0.84%
	중견기업	367,581	330,830	304,741	295,153	345,711	344,612	331,438	-1.28%
	중소기업	936,828	911,200	940,838	941,324	967,554	1,049,095	957,806	2.29%
	소계	8,800,962	8,434,770	7,645,348	7,779,113	8,082,799	8,578,977	8,220,328	-0.51%



### 10. 감축/적응 융복합 기술 관련 산업의 기업규모별 매출액 현황

- 신재생에너지 하이브리드, 저전력소모장비, 에너지 하베스팅, 인공광합성, 기타 분류체계로 다루기 어려운 기후기술 등의 감축/적응 융복합 관련 산업분야의 '13년~'18년까지 연평균 매출액은 -1.19%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 감축/적응 융복합 부문의 시장규모는 평균 4조 4,114억원 규모로 추정
- 대기업은 2.35%, 중소기업은 4.44%로 증가하는 추세이나, 중견기업은 -3.57%로 감소하는 추세를 나타냄
- 대기업은 평균 9,833억원의 매출규모를 보이고 있으며, 중견기업은 평균 2조 8,001억원, 중소기업은 평균 6,279억원의 시장규모를 보임



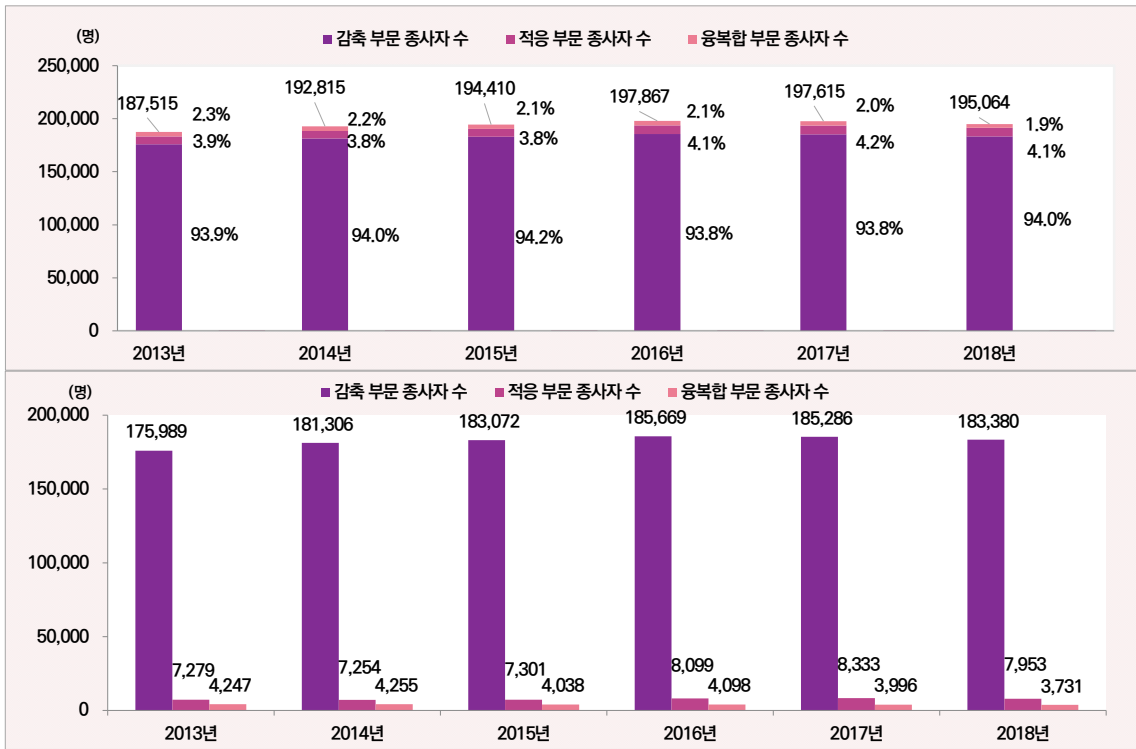
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
10. 감축 및 적응 융복합	대기업	909,512	981,950	942,280	972,297	1,072,672	1,021,331	983,340	2.35%
	중견기업	3,040,508	2,869,801	2,963,779	2,783,801	2,608,141	2,534,712	2,800,124	-3.57%
	중소기업	543,541	592,157	623,994	647,240	685,254	675,450	627,939	4.44%
	소계	4,493,561	4,443,908	4,530,053	4,403,338	4,366,067	4,231,493	4,411,404	-1.19%

### 3. 인력(종사자) 현황

▶ 기후기술 산업 대분류별 종사자 수 분포 현황

- 기후기술 산업의 종사자는 '13년~'18년까지 90% 이상 감축부문에서 종사
- 2018년 기준 감축부문의 종사자는 전체 기후산업 대비 94.0%의 비중을 차지하며, 3대 부문 중 가장 많은 183,380명이 종사하는 것으로 나타남
- 기후기술 부문별 종사자 수의 연평균 증가율은 감축부문 0.83%, 적응부문 1.79%, 융복합 부문 -2.56%로 나타났으며, 소폭 감소하는 추세
- 감축부문은 '13년~'18년까지 평균 182,450명이 종사하는 것으로 나타남, 적응부문은 7,703명, 융복합 부문은 4,061명이 종사

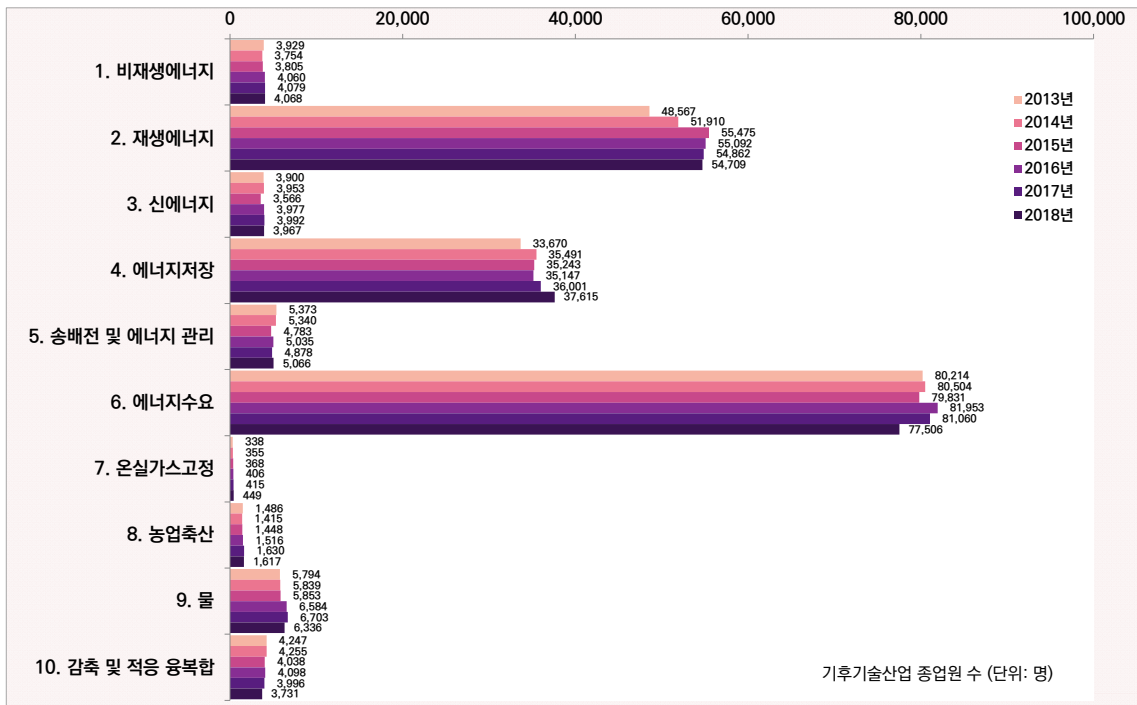


(단위: 명)

기후기술 부문	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
감축 부문	175,989	181,306	183,072	185,669	185,286	183,380	182,450	0.83%
적응 부문	7,279	7,254	7,301	8,099	8,333	7,953	7,703	1.79%
융복합 부문	4,247	4,255	4,038	4,098	3,996	3,731	4,061	-2.56%

▶ 기후기술 산업 중분류별 종사자 수 분포 현황

- 부문별 산업 종사자 수는 에너지 수요 부문에서 가장 높게 나타났으며, 다음으로 재생에너지 부문, 에너지 저장 부문 순으로 높게 나타남
- '13년~'18년까지 기후기술의 부문별 종사자 수는 송배전 및 에너지 관리, 에너지 수요, 감축/적응 융복합에서 -1.17%, -0.68%, -2.56%로 감소 추세를 보이며, 나머지 기술부문은 증가하는 추세

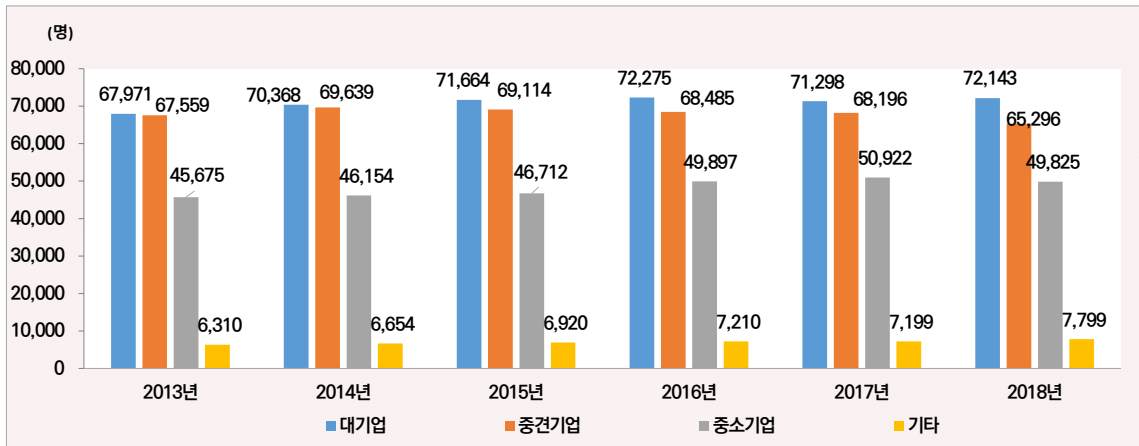


(단위: 명)

기후기술 중분류	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
1. 비재생에너지	3,929	3,754	3,805	4,060	4,079	4,068	3,949	0.70%
2. 재생에너지	48,567	51,910	55,475	55,092	54,862	54,709	53,436	2.41%
3. 신에너지	3,900	3,953	3,566	3,977	3,992	3,967	3,892	0.34%
4. 에너지저장	33,670	35,491	35,243	35,147	36,001	37,615	35,528	2.24%
5. 송배전 및 에너지관리	5,373	5,340	4,783	5,035	4,878	5,066	5,079	-1.17%
6. 에너지수요	80,214	80,504	79,831	81,953	81,060	77,506	80,178	-0.68%
7. 온실가스 고정	338	355	368	406	415	449	388	5.86%
8. 농업축산	1,486	1,415	1,448	1,516	1,630	1,617	1,519	1.71%
9. 물	5,794	5,839	5,853	6,584	6,703	6,336	6,185	1.81%
10. 감축/적응 융복합	4,247	4,255	4,038	4,098	3,996	3,731	4,061	-2.56%
총합	187,515	192,815	194,410	197,867	197,615	195,064	194,214	0.79%

▶ 기후기술 산업 기업규모별 종사자 수 분포 현황

- '13년~'18년까지 대기업의 종사자 수는 연평균증가율이 1.20%이며, 중견기업은 -0.68%, 중소기업은 1.75%, 연구소 등 비영리기관은 4.33%로 나타남
- 기후기술별 기업규모별 종사자 수 현황을 살펴보면, 감축부문에서 중견기업을 제외한 대기업과 중소기업, 연구소 등 비영리기관의 종사자 수가 증가하는 추세로 확인
- 반면, 융복합 부문의 경우 중소기업을 제외한 기업 및 연구소 등 비영리기관의 종사자 수가 감소



(단위: 명)

구분	기후기술 부문	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
대기업	감축	66,682	69,105	70,386	70,968	69,988	70,860	69,665	1.22%
	적응	71	71	69	98	101	72	80	0.28%
	감축/적응 융복합	1,218	1,192	1,209	1,209	1,209	1,211	1,208	-0.12%
	소계	67,971	70,368	71,664	72,275	71,298	72,143	70,953	1.20%
중견기업	감축	64,822	66,978	66,603	65,984	65,794	63,152	65,556	-0.52%
	적응	451	436	436	477	507	442	458	-0.40%
	감축/적응 융복합	2,286	2,225	2,075	2,024	1,895	1,702	2,035	-5.73%
	소계	67,559	69,639	69,114	68,485	68,196	65,296	68,048	-0.68%
중소기업	감축	38,412	38,812	39,400	41,742	42,542	41,811	40,453	1.71%
	적응	6,615	6,603	6,652	7,376	7,579	7,287	7,019	1.95%
	감축/적응 융복합	648	740	660	780	800	727	726	2.33%
	소계	45,675	46,154	46,712	49,897	50,922	49,825	48,198	1.75%
연구소 등 비영리기관	감축	6,073	6,412	6,683	6,975	6,963	7,557	6,777	4.47%
	적응	142	144	144	149	145	151	146	1.24%
	감축/적응 융복합	95	99	93	85	92	91	93	-0.86%
	소계	6,310	6,654	6,920	7,210	7,199	7,799	7,015	4.33%

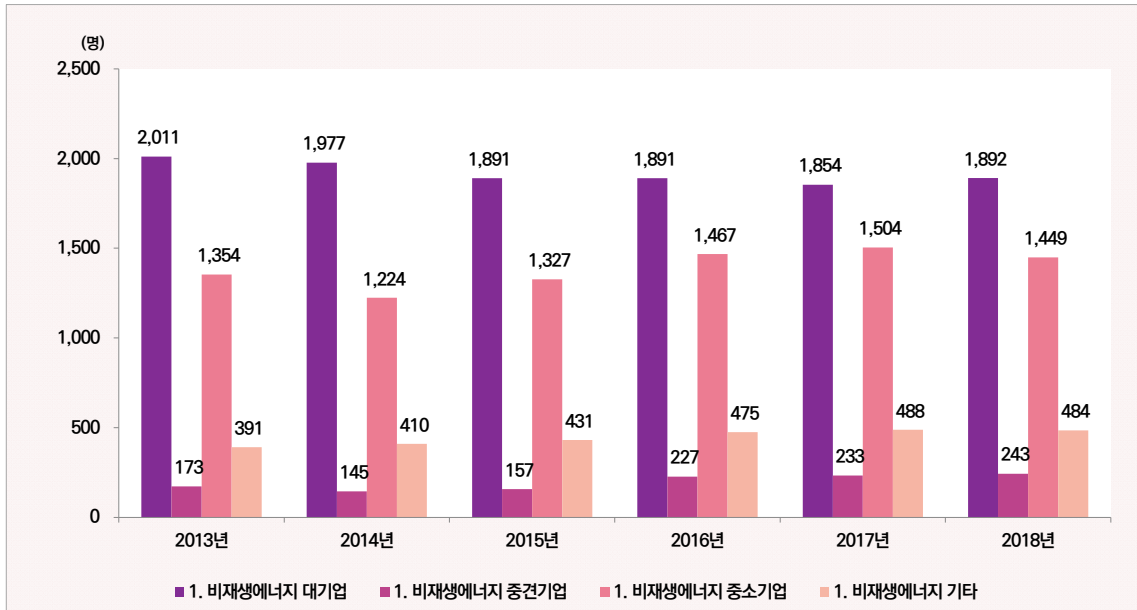




▶ 기후기술 산업 중분류별·기업규모별 종사자 수 분포 현황

1. 비재생에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 비재생에너지 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 0.70%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 비재생에너지 부문의 종사자 수는 연평균 3,949명의 규모로 추정
- 중견기업은 7.09%, 중소기업은 1.31%, 기타 연구소 등 비영리기관(이하 기타)는 4.36%로 대기업의 -1.21%를 제외하고 모두 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 1,919명, 중견기업은 196명, 중소기업은 1,387명, 기타에 446명이 종사하는 것으로 나타남

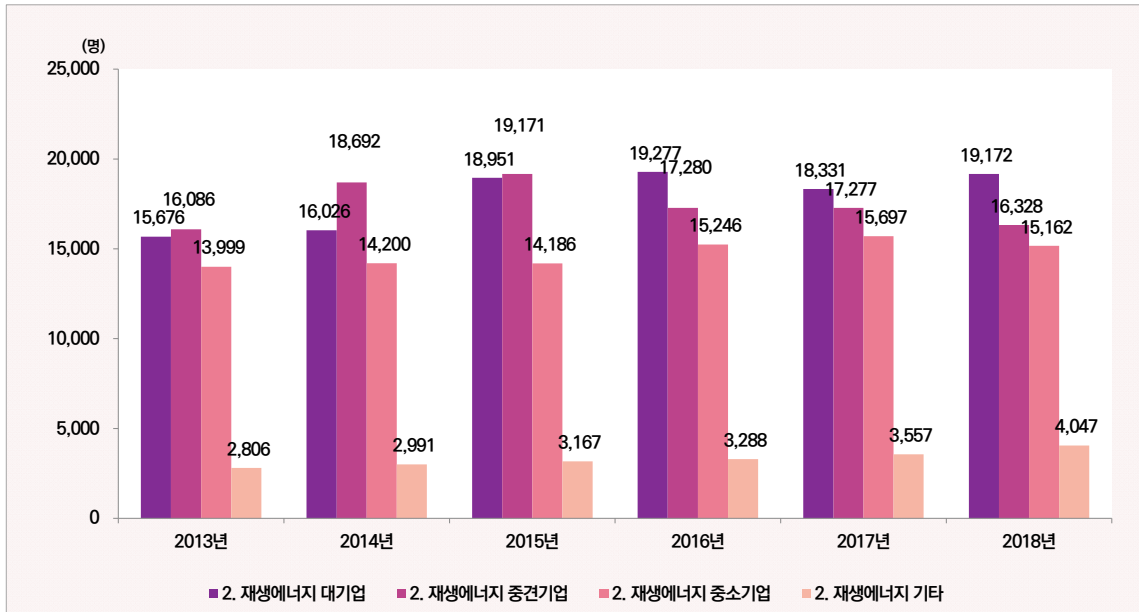


(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
1. 비재생에너지	대기업	2,011	1,977	1,891	1,891	1,854	1,892	1,919	-1.21%
	중견기업	173	145	157	227	233	243	196	7.09%
	중소기업	1,354	1,224	1,327	1,467	1,504	1,449	1,387	1.37%
	기타	391	410	431	475	488	484	446	4.36%
	소계	3,929	3,754	3,805	4,060	4,079	4,068	3,949	0.70%

## 2. 재생에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 재생에너지 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 2.41%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 재생에너지 부문의 종사자 수는 연평균 53,436명의 규모로 추정
- 대기업은 4.11%, 중견기업은 0.30%, 중소기업은 1.61%, 기타 7.60%로 대체로 증가하는 추세를 보임
- 대기업은 연평균 17,906명, 중견기업은 17,472명, 중소기업은 14,748명, 기타에 3,309명이 종사하는 것으로 나타남



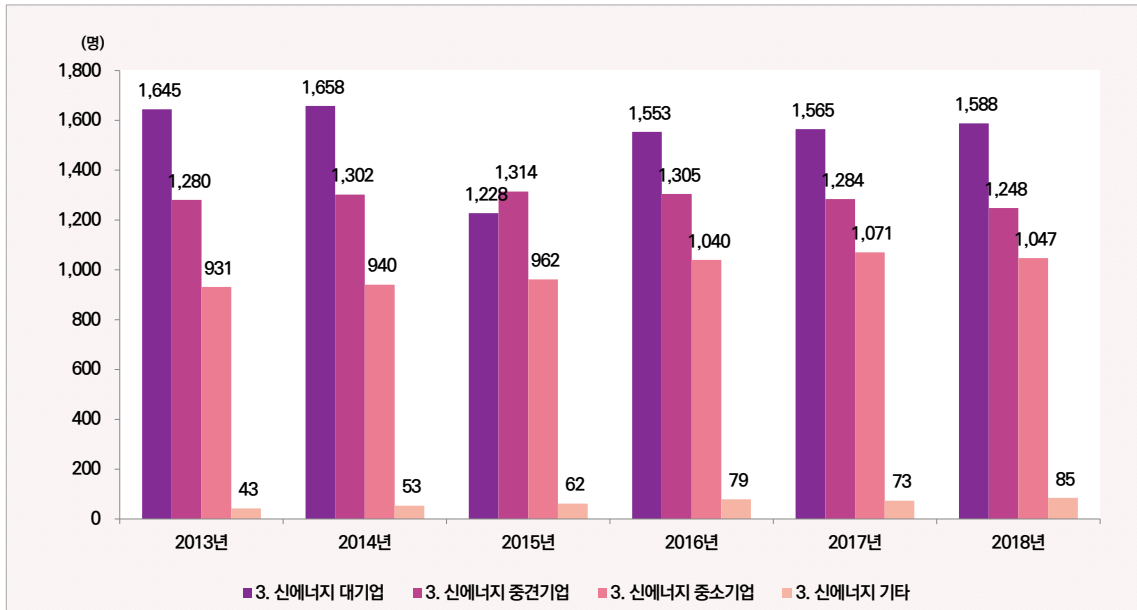
(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
2. 재생에너지	대기업	15,676	16,026	18,951	19,277	18,331	19,172	17,906	4.11%
	중견기업	16,086	18,692	19,171	17,280	17,277	16,328	17,472	0.30%
	중소기업	13,999	14,200	14,186	15,246	15,697	15,162	14,748	1.61%
	기타	2,806	2,991	3,167	3,288	3,557	4,047	3,309	7.60%
	소계	48,567	51,910	55,475	55,092	54,862	54,709	53,436	2.41%



### 3. 신에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 신에너지 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 0.35%로 전반적으로 일정한 추세로 나타남
- 지난 6년간 신에너지 부문의 종사자 수는 연평균 3,893명의 규모로 추정
- 대기업은 -0.70%, 중견기업은 -0.51%, 중소기업은 2.37%, 기타 14.69%로, 기타 연구소 등 비영리 부문에서 높은 증가율을 보임
- 대기업은 연평균 1,539명, 중견기업은 1,289명, 중소기업은 998명, 기타에 66명이 종사하는 것으로 나타남

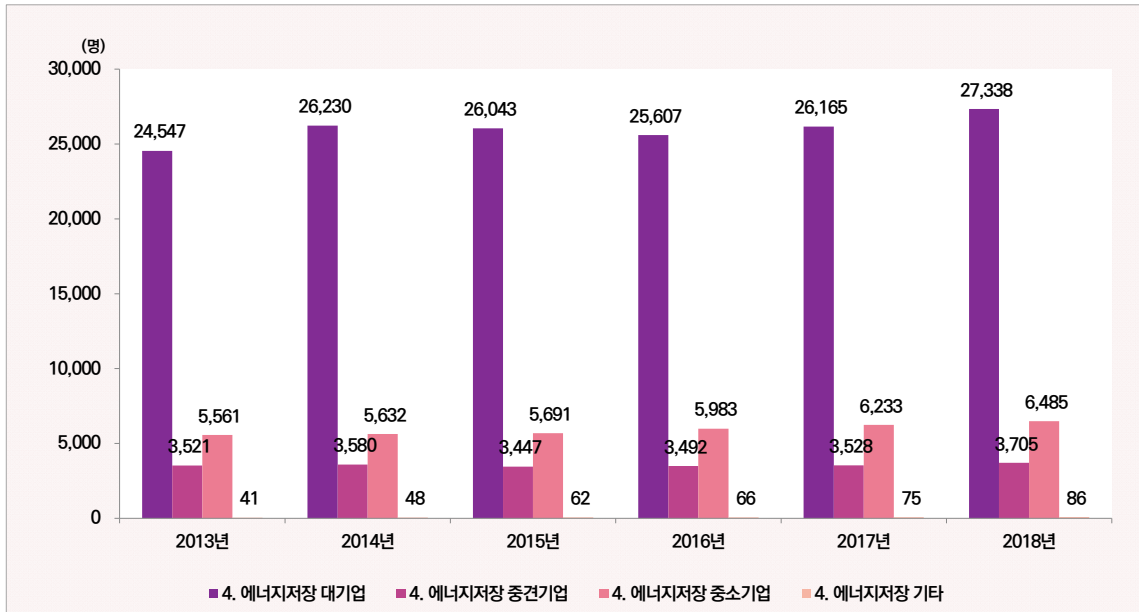


(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
3. 신에너지	대기업	1,645	1,658	1,228	1,553	1,565	1,588	1,539	-0.70%
	중견기업	1,280	1,302	1,314	1,305	1,284	1,248	1,289	-0.51%
	중소기업	931	940	962	1,040	1,071	1,047	998	2.37%
	기타	43	53	62	79	73	85	66	14.69%
	소계	3,900	3,953	3,566	3,977	3,992	3,968	3,893	0.35%

#### 4. 에너지저장 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 에너지 저장 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 2.24%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 에너지 저장 부문의 종사자 수는 연평균 35,528명의 규모로 추정
- 대기업은 2.18%, 중견기업은 1.03%, 중소기업은 3.12%, 기타 15.99%로 모두 증가하는 추세를 보임
- 대기업은 연평균 25,988명, 중견기업은 3,545명, 중소기업은 5,931명, 기타에 63명이 종사하는 것으로 나타남



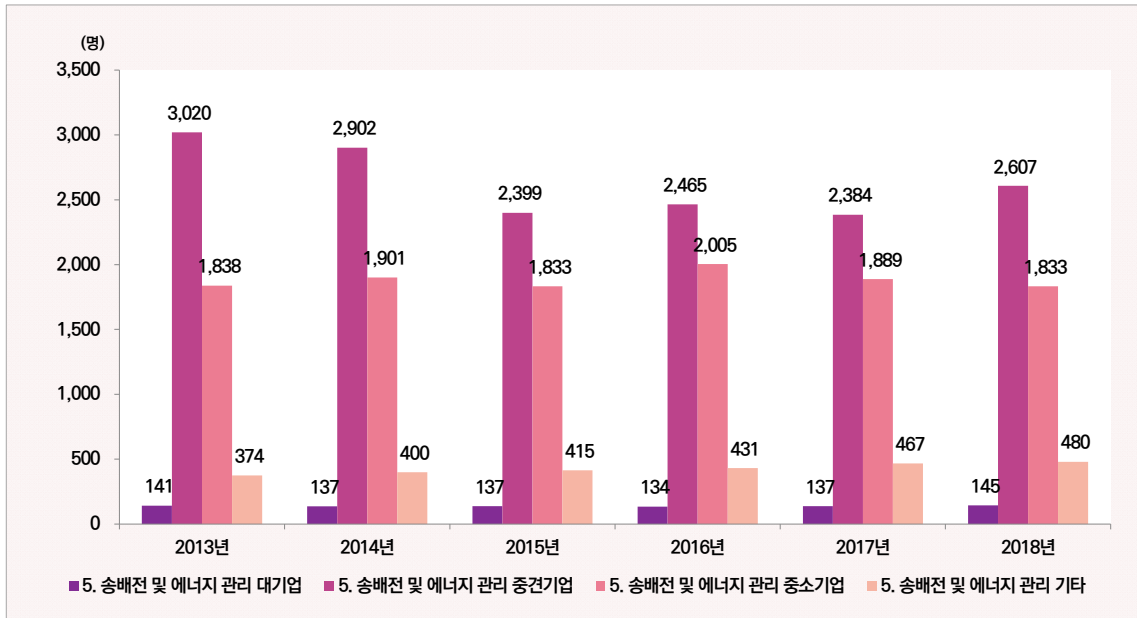
(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
4. 에너지저장	대기업	24,547	26,230	26,043	25,607	26,165	27,338	25,988	2.18%
	중견기업	3,521	3,580	3,447	3,492	3,528	3,705	3,545	1.03%
	중소기업	5,561	5,632	5,691	5,983	6,233	6,485	5,931	3.12%
	기타	41	48	62	66	75	86	63	15.99%
	소계	33,670	35,491	35,243	35,147	36,001	37,614	35,528	2.24%



5. 송배전 및 에너지관리 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 송배전 및 에너지 관리 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 -1.17%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 송배전 및 에너지 관리 부문의 종사자 수는 연평균 5,079명의 규모로 추정
- 기업규모별 연평균 증가율은 대기업 및 중소기업이 0.63%, -0.06%로 일정한 종사자 수 규모를 유지하고 있으며, 중견기업은 -2.90%로 감소하며, 기타는 5.12%로 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 138명, 중견기업은 2,629명, 중소기업은 1,883명, 기타에 428명이 종사하는 것으로 나타남

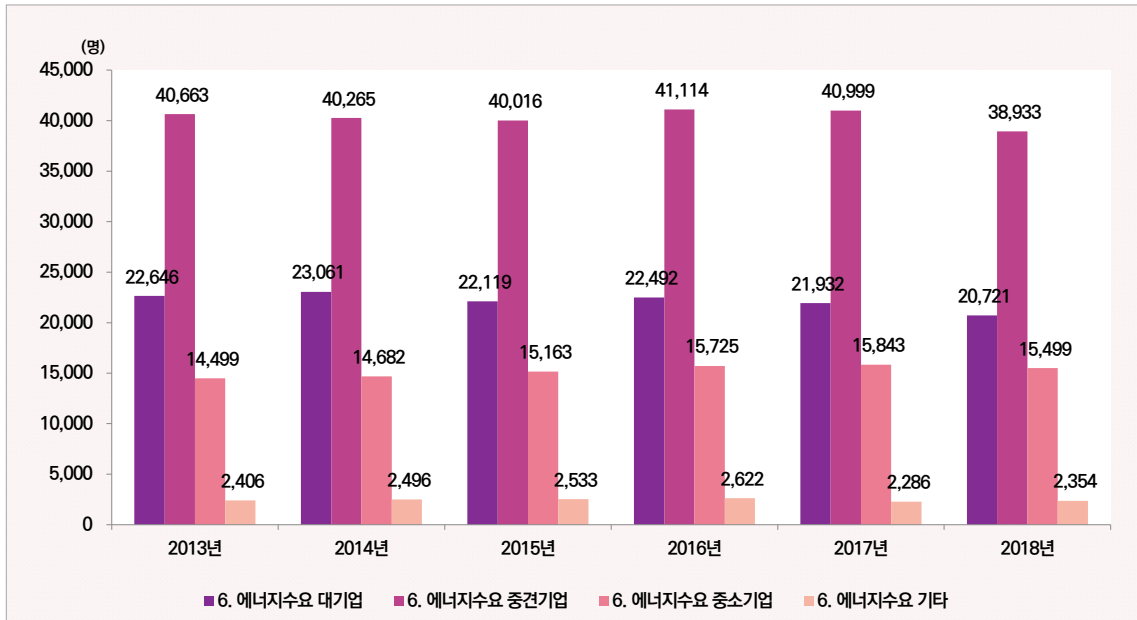


(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
5. 송배전 및 에너지관리	대기업	141	137	137	134	137	145	138	0.63%
	중견기업	3,020	2,902	2,399	2,465	2,384	2,607	2,629	-2.90%
	중소기업	1,838	1,901	1,833	2,005	1,889	1,833	1,883	-0.06%
	기타	374	400	415	431	467	480	428	5.12%
	소계	5,373	5,340	4,783	5,035	4,878	5,065	5,079	-1.17%

### 6. 에너지수요 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 에너지 수요 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 -0.68%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 에너지 수요 부문의 종사자 수는 평균 80,178명의 규모로 추정
- 기업규모별 연평균 증가율은 대기업, 중견기업, 기타가 각각 -1.76%, -0.87%, -0.44%로 감소하는 형태를 나타내며, 중소기업은 1.34%로 증가하는 추세를 보임
- 대기업은 연평균 22,162명, 중견기업은 40,332명, 중소기업은 15,235명, 기타는 2,449명이 종사하는 것으로 나타남



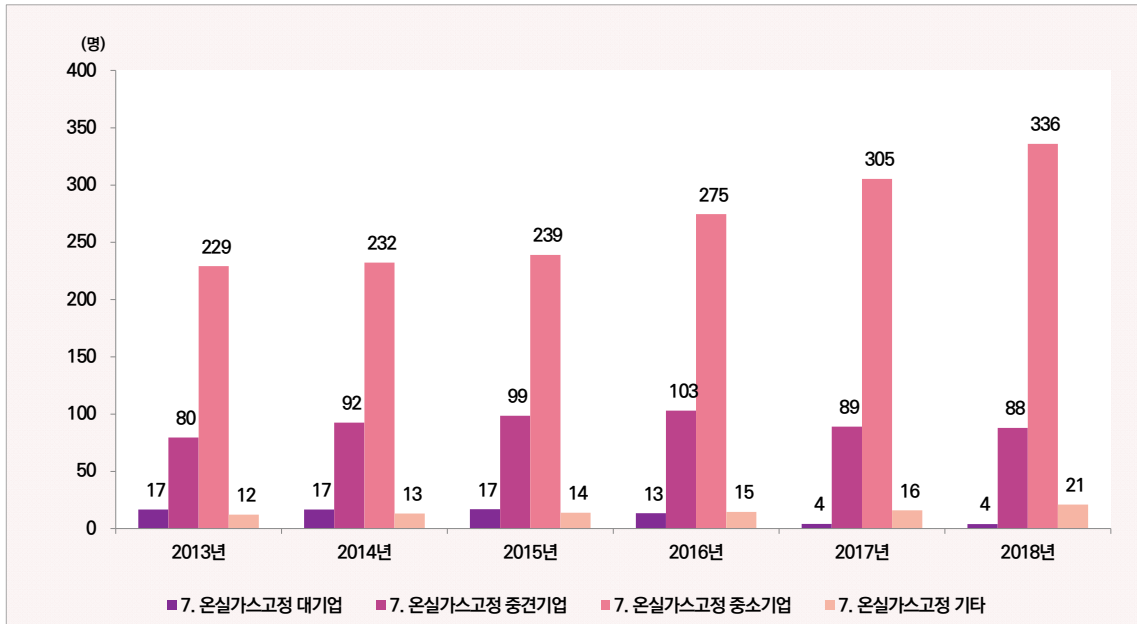
(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
6. 에너지수요	대기업	22,646	23,061	22,119	22,492	21,932	20,721	22,162	-1.76%
	중견기업	40,663	40,265	40,016	41,114	40,999	38,933	40,332	-0.87%
	중소기업	14,499	14,682	15,163	15,725	15,843	15,499	15,235	1.34%
	기타	2,406	2,496	2,533	2,622	2,286	2,354	2,449	-0.44%
	소계	80,214	80,504	79,831	81,953	81,060	77,507	80,178	-0.68%



### 7. 온실가스 고정 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 온실가스 고정 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 5.86%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 온실가스 고정 부문의 종사자 수는 평균 388명의 규모로 추정
- 대기업의 온실가스 고정 기술 관련 종사자수는 매해 감소하고 있으나, 중견 및 중소기업의 종사자 수는 변화가 거의 없거나 소폭 상승하고 있음
- 대기업은 연평균 15명, 중견기업은 88명, 중소기업은 249명, 기타는 13명이 종사하는 것으로 나타남

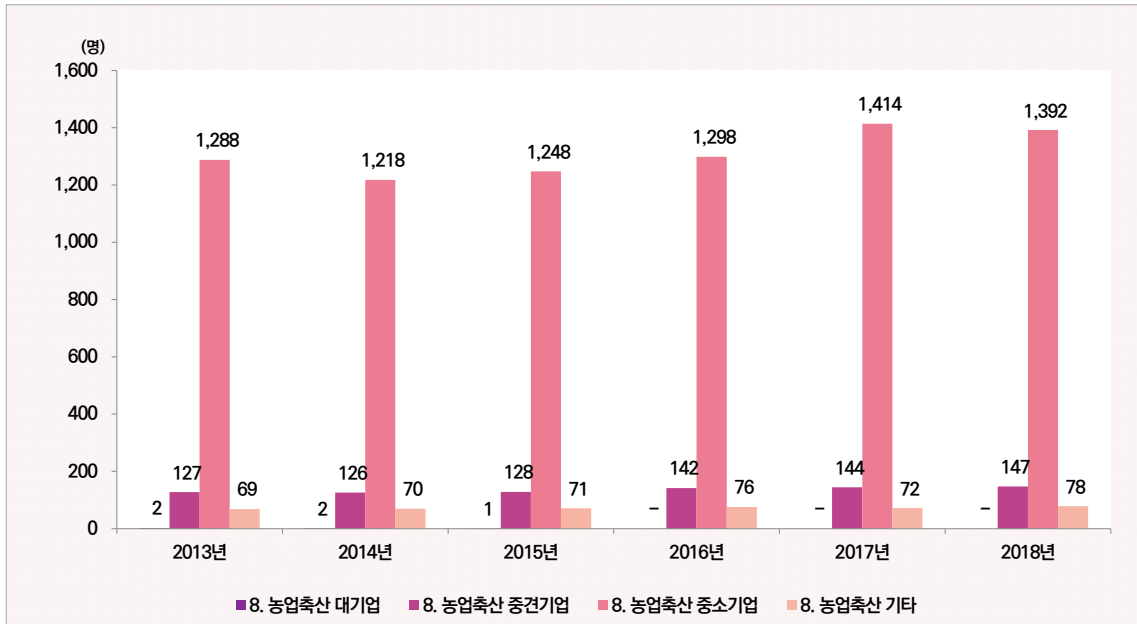


(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
7. 온실가스 고정	대기업	17	17	17	13	4	4	12	-24.94%
	중견기업	80	92	99	103	89	88	92	2.03%
	중소기업	229	232	239	275	305	336	269	7.95%
	기타	12	13	14	15	16	21	15	11.61%
	소계	338	355	368	406	415	449	388	5.86%

### 8. 농업축산 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 농업축산 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 3.91%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 농업축산 부문의 종사자 수는 평균 1,473명의 규모로 추정
- 농업축산 관련 대기업의 경우 2016년부터 해당 종사자 수가 없으며, 중견기업은 2.40%, 중소기업은 4.40%, 기타는 0.59%로 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 2명, 중견기업은 132명, 중소기업은 1,268명, 기타는 71명이 종사하는 것으로 보임



(단위: 명)

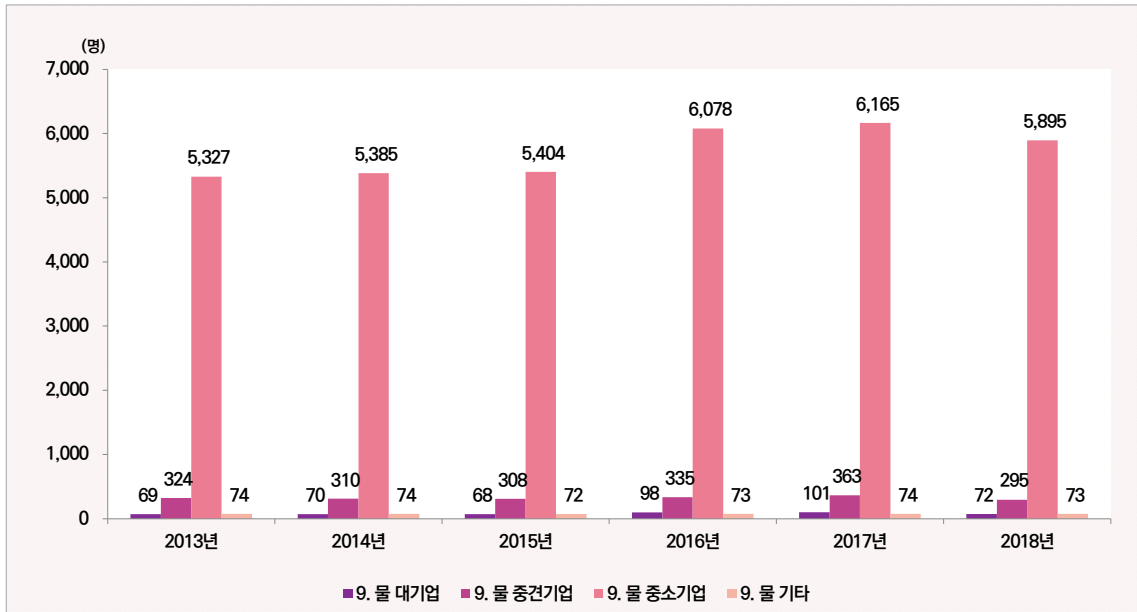
기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
8. 농업축산	대기업	2	2	1	-	-	-	1	-100.00%
	중견기업	127	126	128	142	144	147	136	2.92%
	중소기업	1,288	1,218	1,248	1,298	1,414	1,392	1,310	1.57%
	기타	69	70	71	76	72	78	72	2.62%
	소계	1,486	1,415	1,448	1,516	1,630	1,617	1,519	1.71%





### 9. 물 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 물 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 2.46%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 물 부문의 종사자 수는 평균 6,118명의 규모로 추정
- 연평균 증가율은 대기업은 0.89%, 중소기업은 2.05%로 증가하며, 중견기업과 기타는 각각 -1.84%, -0.17%로 감소하는 것으로 나타남
- 대기업은 연평균 80명, 중견기업은 323명, 중소기업은 5,709명, 기타는 73명이 종사하는 것으로 나타남

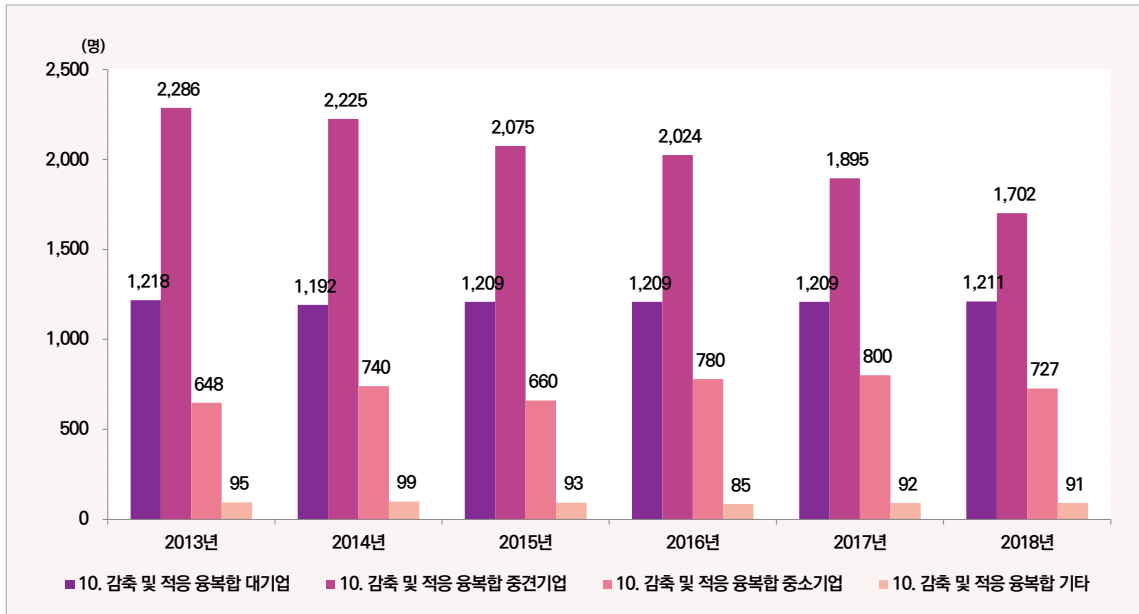


(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
9. 물	대기업	69	70	68	98	101	72	80	0.89%
	중견기업	324	310	308	335	363	295	323	-1.84%
	중소기업	5,327	5,385	5,404	6,078	6,165	5,895	5,709	2.05%
	기타	74	74	72	73	74	73	73	-0.17%
	소계	5,794	5,839	5,853	6,584	6,703	6,335	6,184	1.80%

### 10. 감축/적응 융복합 기술 관련 산업의 기업규모별 종사자 수 현황

- '13년~'18년까지 감축/적응 융복합 산업분야의 종사자 수는 연평균 증가율 -2.56%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 감축/적응 융복합 분야의 종사자 수는 연평균 4,061명의 규모로 추정
- 연평균 증가율은 대기업은 -0.11%, 중견기업은 -5.73%, 중소기업은 2.34%, 기타는 -0.82%로 나타남
- 대기업은 연평균 1,208명, 중견기업은 2,035명, 중소기업은 726명, 기타는 92명이 종사하는 것으로 나타남



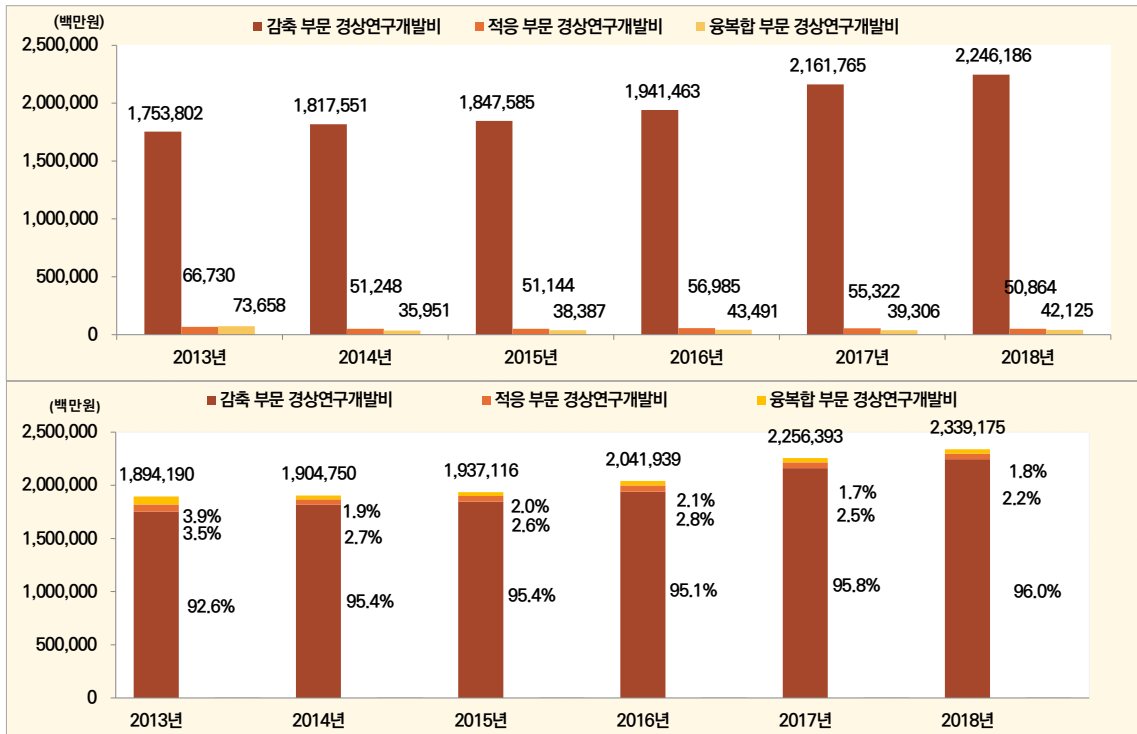
(단위: 명)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
10. 감축/적응 융복합	대기업	1,218	1,192	1,209	1,209	1,209	1,211	1,208	-0.11%
	중견기업	2,286	2,225	2,075	2,024	1,895	1,702	2,035	-5.73%
	중소기업	648	740	660	780	800	727	726	2.34%
	기타	95	99	93	85	92	91	92	-0.82%
	소계	4,247	4,255	4,038	4,098	3,996	3,731	4,061	-2.56%



## 4. 연구개발 투자 현황

- ▶ 기후기술 산업 부문별(감축, 적응, 융복합) 연구개발비 현황
  - 기후기술 산업 관련 기업들의 연구개발비는 '13년~'18년까지 지속적으로 90% 이상 감축부문에 투자
  - 2018년 기준 감축부문의 연구개발투자는 전체 기후산업 대비 96.0%의 비중을 차지하며, 3대 부문 중 가장 많은 2조 2,461억원의 투자가 이루어짐
  - 기후기술 부문별 연구개발투자의 연평균 증가율은 감축부문 5.37%, 적응부문 -4.58%로 점차 증가하고 있는 추세이며, 융복합 부문은 -14.53%로 감소하고 있는 추세
  - 감축부문은 '13년~'18년까지 평균 1조 9,613억원이 투자되고 있는 것으로 나타나며, 적응부문은 553억원, 융복합 부문은 454억원이 투자되고 있는 것으로 나타남

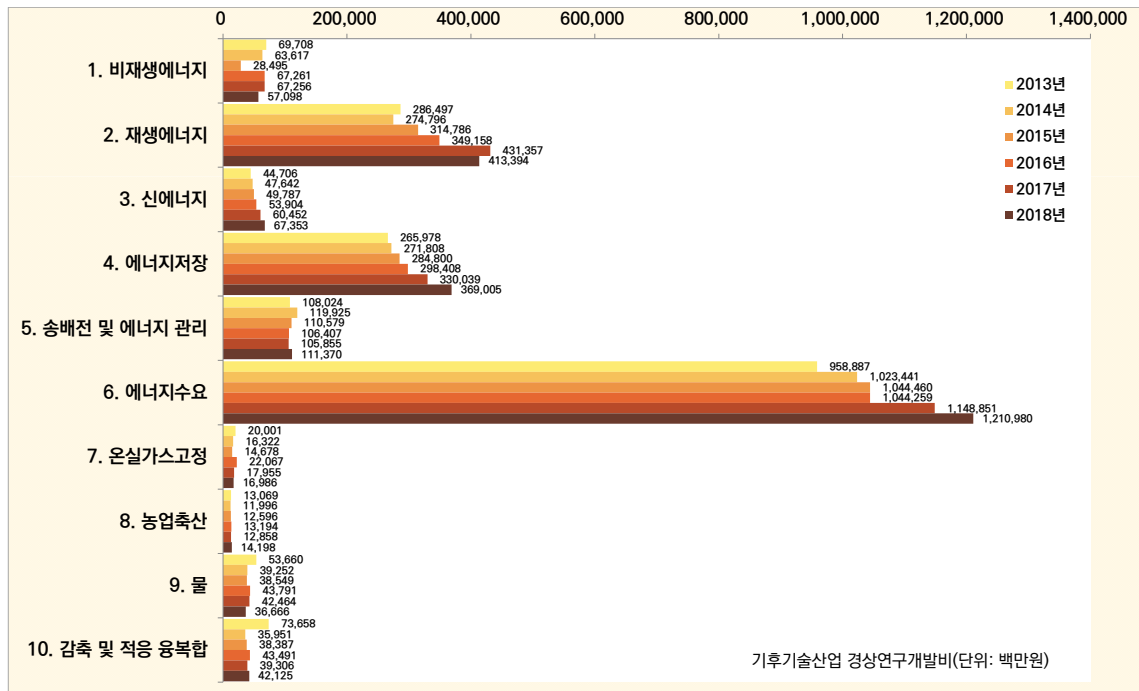


(단위: 백만원)

기후기술 부문	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
감축 부문	1,753,802	1,817,551	1,847,585	1,941,463	2,161,765	2,246,186	1,961,392	5.37%
적응 부문	66,730	51,248	51,144	56,985	55,322	50,864	55,382	-4.58%
융복합 부문	73,658	35,951	38,387	43,491	39,306	42,125	45,486	-14.53%

▶ 기후기술 중분류 부문별 산업 연구개발투자 현황

- 부문별 산업 연구개발투자금액은 에너지 수요 부문에서 가장 많은 투자가 이루어지고 있으며, 다음으로 재생에너지와 에너지 저장 부문에서 높게 나타남
- 부문별 연구개발투자의 연평균 증가율은 융복합, 물, 비재생에너지, 온실가스 고정 부문에서 각각 -10.57%, -7.33%, -3.91%, -3.22%로 감소 추세를 보이며, 나머지 기술 부문들은 증가하는 추세



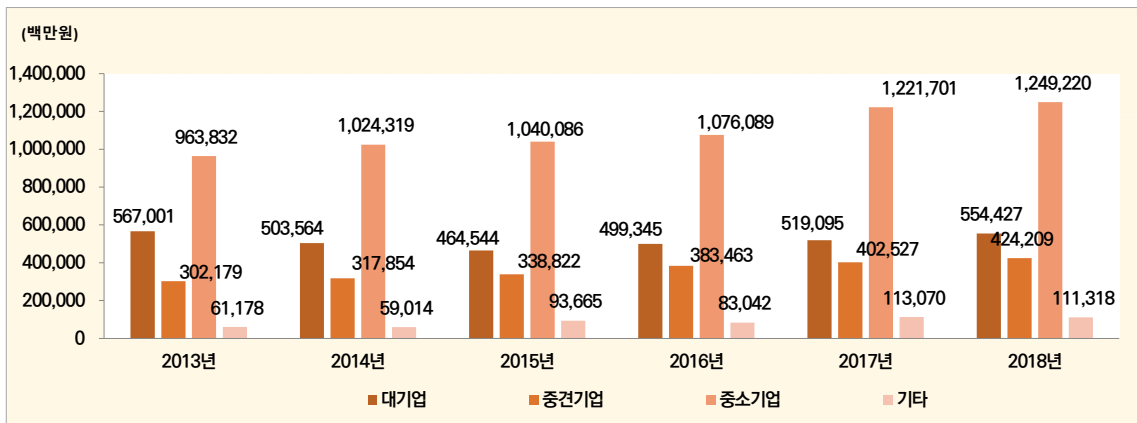
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
1. 비재생에너지	69,708	63,617	28,495	67,261	67,256	57,098	58,906	-3.91%
2. 재생에너지	286,497	274,796	314,786	349,158	431,357	413,394	344,998	7.61%
3. 신에너지	44,706	47,642	49,787	53,904	60,452	67,353	53,974	8.54%
4. 에너지저장	265,978	271,808	284,800	298,408	330,039	369,005	303,340	6.77%
5. 송배전 및 에너지관리	108,024	119,925	110,579	106,407	105,855	111,370	110,360	0.61%
6. 에너지수요	958,887	1,023,441	1,044,460	1,044,259	1,148,851	1,210,980	1,071,813	4.78%
7. 온실가스 고정	20,001	16,322	14,678	22,067	17,955	16,986	18,002	-3.22%
8. 농업축산	13,069	11,996	12,596	13,194	12,858	14,198	12,985	1.67%
9. 물	53,660	39,252	38,549	43,791	42,464	36,666	42,397	-7.33%
10. 감축/적응 융복합	73,658	35,951	38,387	43,491	39,306	42,125	45,486	-10.57%
총합	1,894,190	1,904,750	1,937,116	2,041,939	2,256,393	2,339,175	2,062,260	4.31%



▶ 기후기술 산업 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 대기업의 연구개발비 투자는 연평균증가율이 -0.45%이며, 중견기업은 7.02%, 중소기업은 5.32%, 연구소 및 비영리기관은 12.72%로 나타남
- 기후기술별 기업규모별 연구개발비 수 현황을 살펴보면, 감축부문에서 대기업과 중견기업, 중소기업, 연구소 등 비영리기관의 연구개발투자가 모두 증가하고 있는 것으로 확인
- 반면, 적응 부문의 연구개발투자는 대기업, 중소기업은 감소하고 있으며, 중견기업 및 연구소 등 비영리기관은 증가하고 있는 것으로 나타남



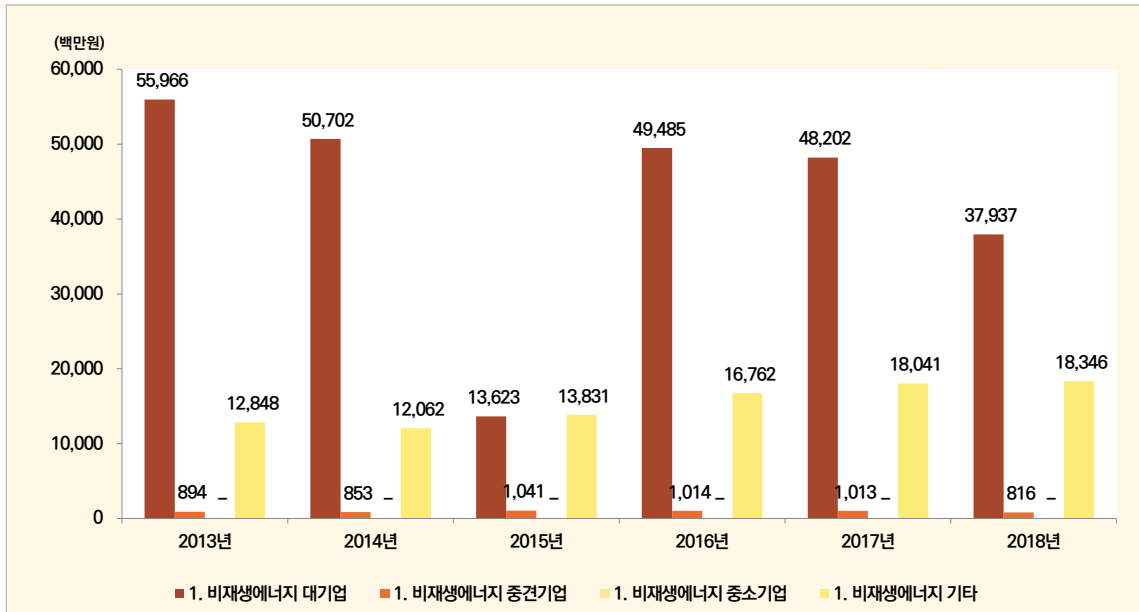
(단위: 백만원)

구분	기후기술 부문	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
대기업	감축	504,826	481,650	439,816	475,855	498,683	532,931	488,960	1.09%
	적응	8,599	5,228	7,034	5,371	5,121	3,548	5,817	-16.22%
	감축/적응 융복합	53,576	16,686	17,694	18,119	15,292	17,947	23,219	-19.65%
	소계	567,001	503,564	464,544	499,345	519,095	554,427	517,996	-0.45%
중견기업	감축	283,271	299,126	318,534	358,289	378,032	399,260	339,419	7.11%
	적응	6,894	6,659	7,045	7,266	7,262	7,323	7,075	1.21%
	감축/적응 융복합	12,014	12,069	13,243	17,908	17,232	17,626	15,015	7.97%
	소계	302,179	317,854	338,822	383,463	402,527	424,209	361,509	7.02%
중소기업	감축	904,550	977,788	996,051	1,024,967	1,172,600	1,203,418	1,046,562	5.88%
	적응	51,213	39,336	37,012	44,277	42,866	39,952	42,443	-4.84%
	감축/적응 융복합	8,068	7,194	7,022	6,844	6,235	5,850	6,869	-6.23%
	소계	963,832	1,024,319	1,040,086	1,076,089	1,221,701	1,249,220	1,095,875	5.32%
연구소 등 비영리기관	감축	61,155	58,987	93,183	82,352	112,450	110,577	86,451	12.58%
	적응	23	25	53	71	73	40	48	11.85%
	감축/적응 융복합	0	2	428	619	547	701	383	-
	소계	61,178	59,014	93,665	83,042	113,070	111,318	86,881	12.72%

▶ 기후기술 분야별·기업규모별 산업 경상연구개발비 현황

1. 비재생에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 비재생에너지 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 -3.91%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 비재생에너지 부문의 연구개발비는 연평균 589억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 -7.48%, 중견기업은 -1.81%로 감소하며, 기타는 7.38%로 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 426억원, 중견기업은 9억원, 기타는 153억원이 투자되고 있음



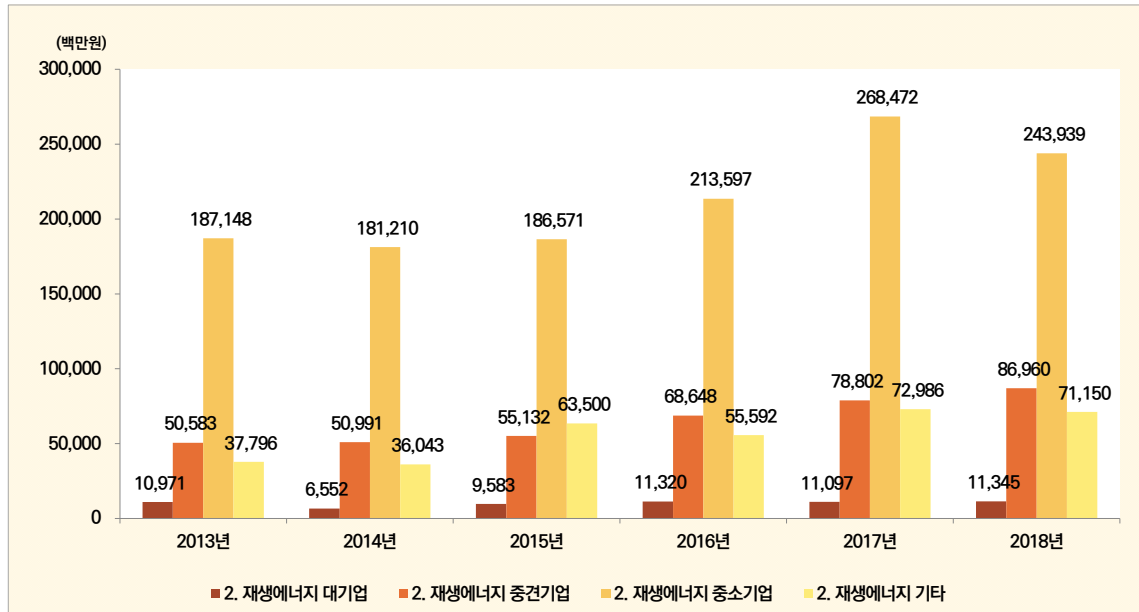
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
1. 비재생에너지	대기업	55,966	50,702	13,623	49,485	48,202	37,937	42,653	-7.48%
	중견기업	894	853	1,041	1,014	1,013	816	939	-1.81%
	중소기업	-	-	-	-	-	-	0	-
	기타	12,848	12,062	13,831	16,762	18,041	18,346	15,315	7.38%
	소계	69,708	63,617	28,495	67,261	67,256	57,099	58,906	-3.91%



## 2. 재생에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 재생에너지 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 7.61%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 재생에너지 부문의 연구개발비는 연평균 3,449억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 0.67%, 중견기업은 11.45%, 중소기업은 5.44%, 기타는 13.49%로 대기업을 제외하고 전반적으로 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 101억원, 중견기업은 651억원, 중소기업은 2,134억원, 기타는 561억원이 투자되고 있음

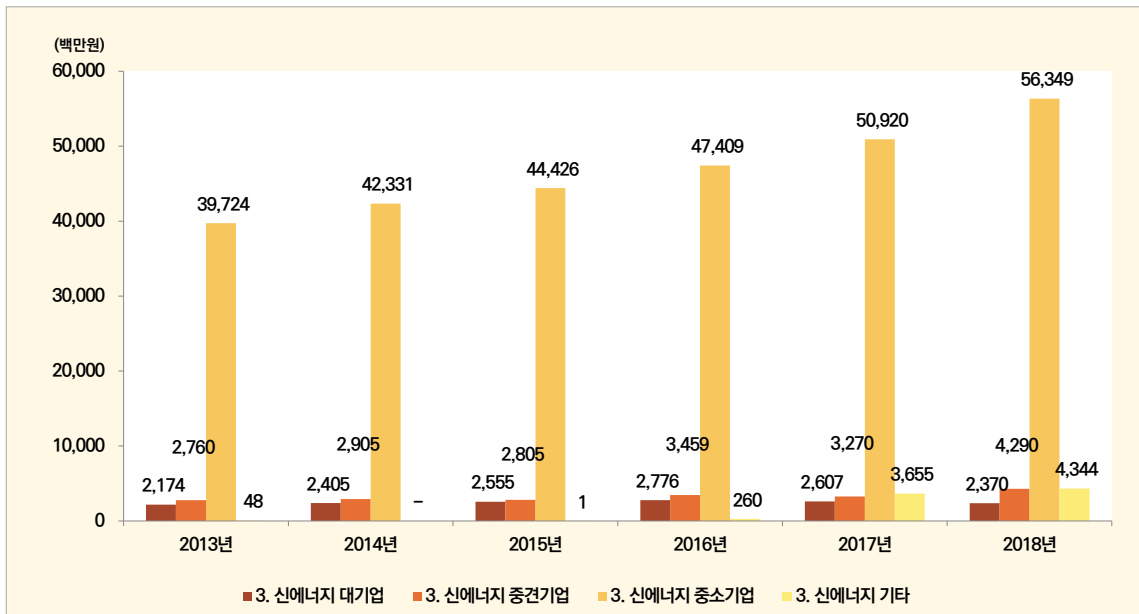


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
2. 재생에너지	대기업	10,971	6,552	9,583	11,320	11,097	11,345	10,145	0.67%
	중견기업	50,583	50,991	55,132	68,648	78,802	86,960	65,186	11.45%
	중소기업	187,148	181,210	186,571	213,597	268,472	243,939	213,490	5.44%
	기타	37,796	36,043	63,500	55,592	72,986	71,150	56,178	13.49%
	소계	286,497	274,796	314,786	349,158	431,357	413,394	344,998	7.61%

### 3. 신에너지 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 신에너지 산업분야의 경상연구개발비 투자는 2013년 부터 전반적으로 증가하는 추세로 나타나 약 8.54%의 연평균증가율을 나타냄
- 지난 6년간 신에너지 부문의 연구개발비는 연평균 539억원이 투자
- 연평균증가율은 대기업은 1.74%, 중견기업은 9.23%, 중소기업은 7.24%로 나타남
- 대기업은 연평균 24억원, 중견기업은 32억원, 중소기업은 468억원이 투자되고 있음



(단위: 백만원)

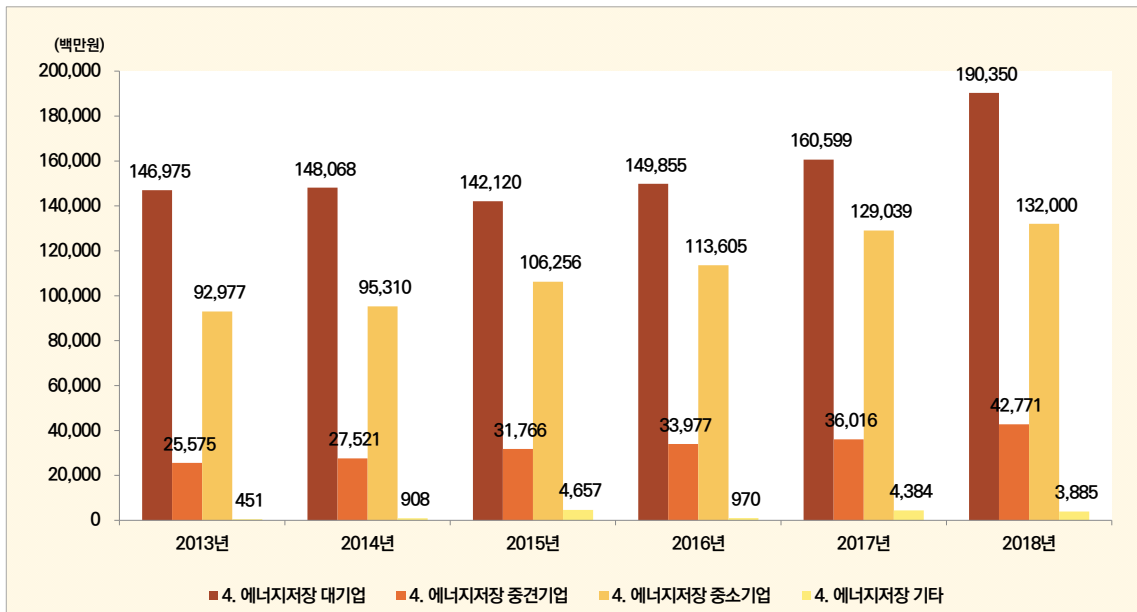
기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
3. 신에너지	대기업	2,174	2,405	2,555	2,776	2,607	2,370	2,481	1.74%
	중견기업	2,760	2,905	2,805	3,459	3,270	4,290	3,248	9.23%
	중소기업	39,724	42,331	44,426	47,409	50,920	56,349	46,860	7.24%
	기타	48	-	1	260	3,655	4,344	1,385	146.30%
	소계	44,706	47,642	49,787	53,904	60,452	67,353	53,974	8.54%





#### 4. 에너지 저장 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 에너지 저장 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 6.77%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 에너지 저장 부문의 연구개발비는 연평균 3,033억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 5.31%, 중견기업은 10.83%, 중소기업은 7.26%, 기타는 53.81%로 모두 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 1,563억원, 중견기업은 329억원, 중소기업은 1,115억원, 기타는 25억원이 투자되고 있음

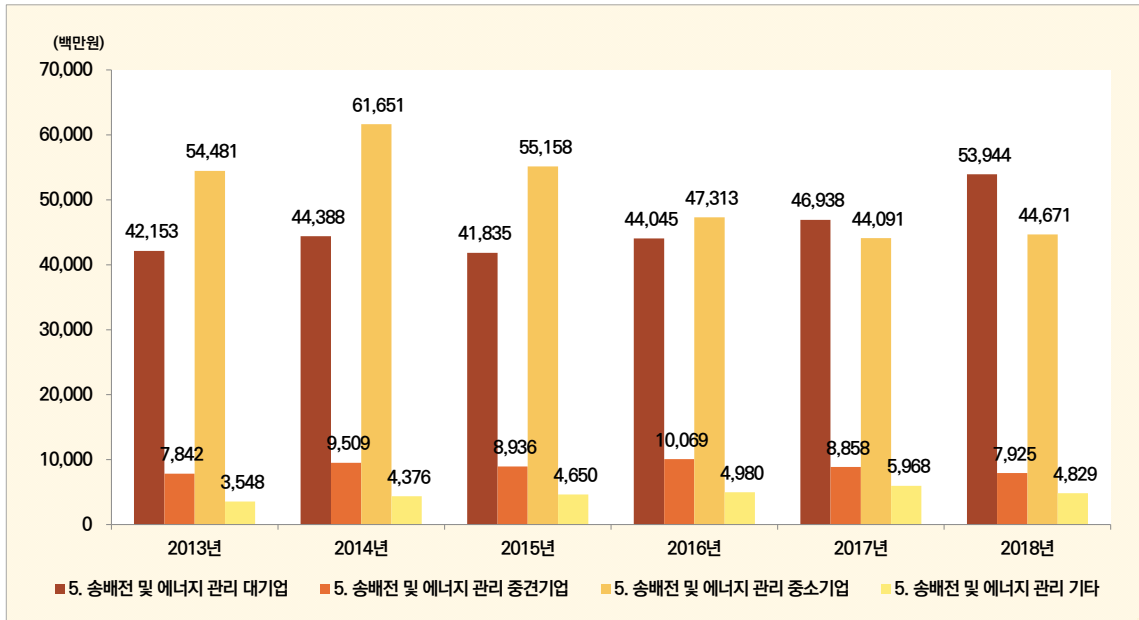


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
4. 에너지 저장	대기업	146,975	148,068	142,120	149,855	160,599	190,350	156,328	5.31%
	중견기업	25,575	27,521	31,766	33,977	36,016	42,771	32,938	10.83%
	중소기업	92,977	95,310	106,256	113,605	129,039	132,000	111,531	7.26%
	기타	451	908	4,657	970	4,384	3,885	2,543	53.81%
	소계	265,978	271,808	284,800	298,408	330,039	369,006	303,340	6.77%

### 5. 송배전 및 에너지 관리 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 송배전 및 에너지 관리 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 0.61%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 송배전 및 에너지 관리 부문의 연구개발비는 연평균 1,103억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 5.06%, 중견기업은 0.21%, 중소기업은 -3.89%, 기타는 6.36%로 중소기업을 제외하고 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 455억원, 중견기업은 88억원, 중소기업은 512억원, 기타는 47억원이 투자되고 있음



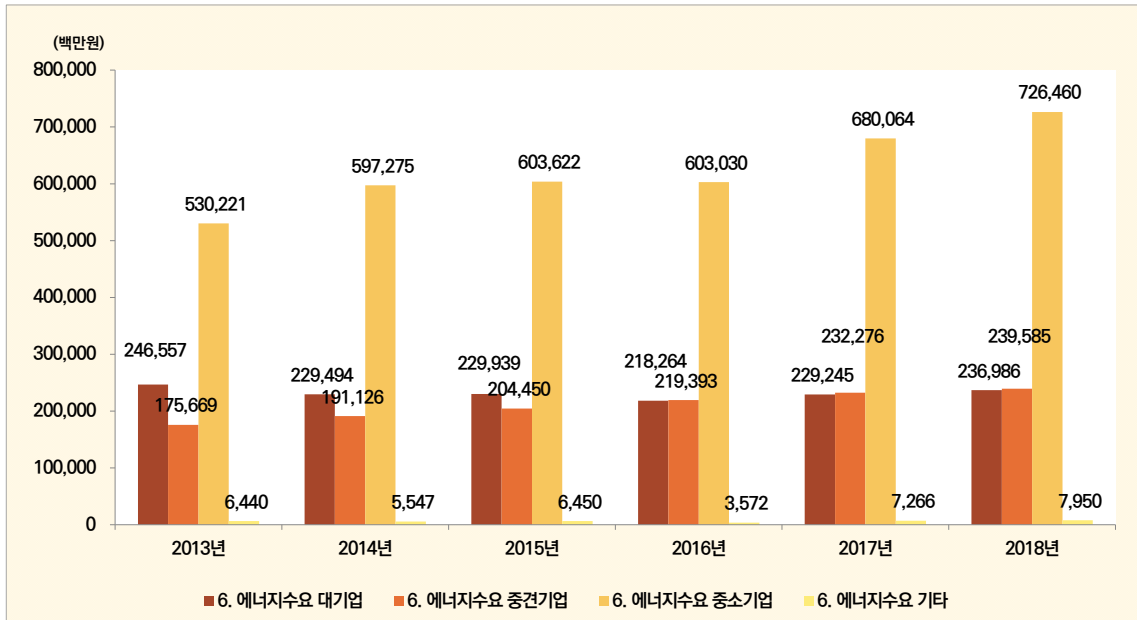
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
5. 송배전 및 에너지 관리	대기업	42,153	44,388	41,835	44,045	46,938	53,944	45,551	5.06%
	중견기업	7,842	9,509	8,936	10,069	8,858	7,925	8,856	0.21%
	중소기업	54,481	61,651	55,158	47,313	44,091	44,671	51,228	-3.89%
	기타	3,548	4,376	4,650	4,980	5,968	4,829	4,725	6.36%
	소계	108,024	119,925	110,579	106,407	105,855	111,369	110,360	0.61%



### 6. 에너지 수요 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 에너지 수요 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 4.78%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 에너지 수요 부문의 연구개발비는 연평균 1조 718억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 -0.79%, 중견기업은 6.40%, 중소기업은 6.50%, 기타는 4.30%로 모두 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 2,317억원, 중견기업은 2,104억원, 중소기업은 6,234억원, 기타는 62억원이 투자되고 있음

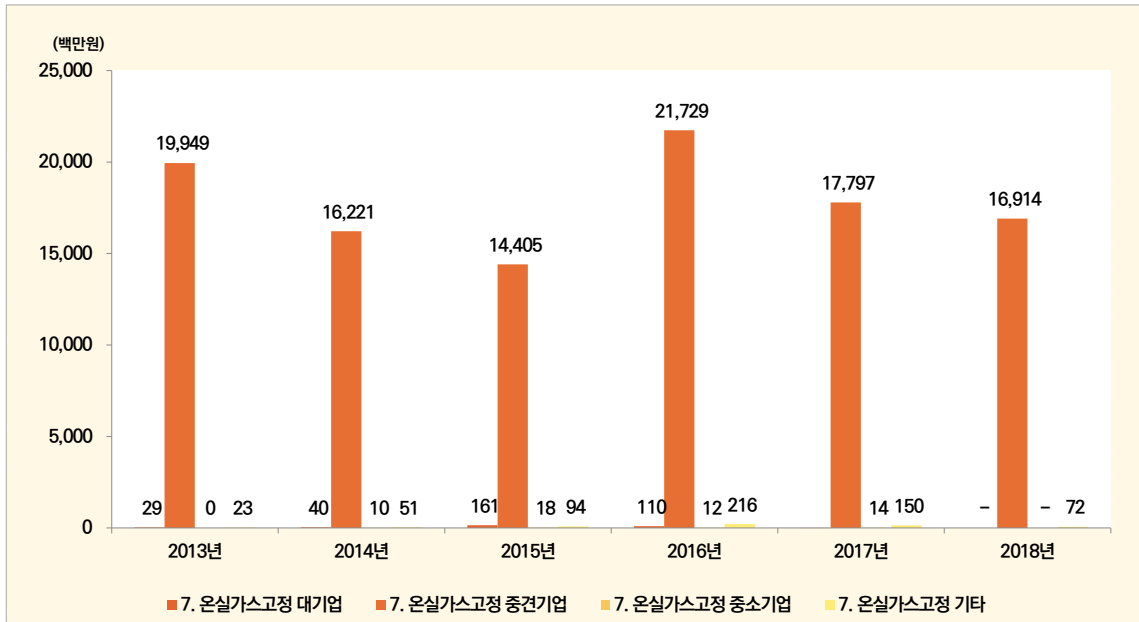


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
6. 에너지 수요	대기업	246,557	229,494	229,939	218,264	229,245	236,986	231,748	-0.79%
	중견기업	175,669	191,126	204,450	219,393	232,276	239,585	210,416	6.40%
	중소기업	530,221	597,275	603,622	603,030	680,064	726,460	623,445	6.50%
	기타	6,440	5,547	6,450	3,572	7,266	7,950	6,204	4.30%
	소계	958,887	1,023,441	1,044,460	1,044,259	1,148,851	1,210,981	1,071,813	4.78%

### 7. 온실가스 고정 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 온실가스 고정 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 -3.22%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 온실가스고정 부문의 연구개발비는 연평균 180억원이 투자
- 중견기업의 연평균증가율은 -3.25%, 기타는 26.64%로 나타나며, 대기업과 중소기업의 경우 집계되지 않음
- 대기업은 연평균 0.56억원, 중견기업은 178억원, 중소기업은 0.09억원, 기타는 1.01억원이 투자되고 있음



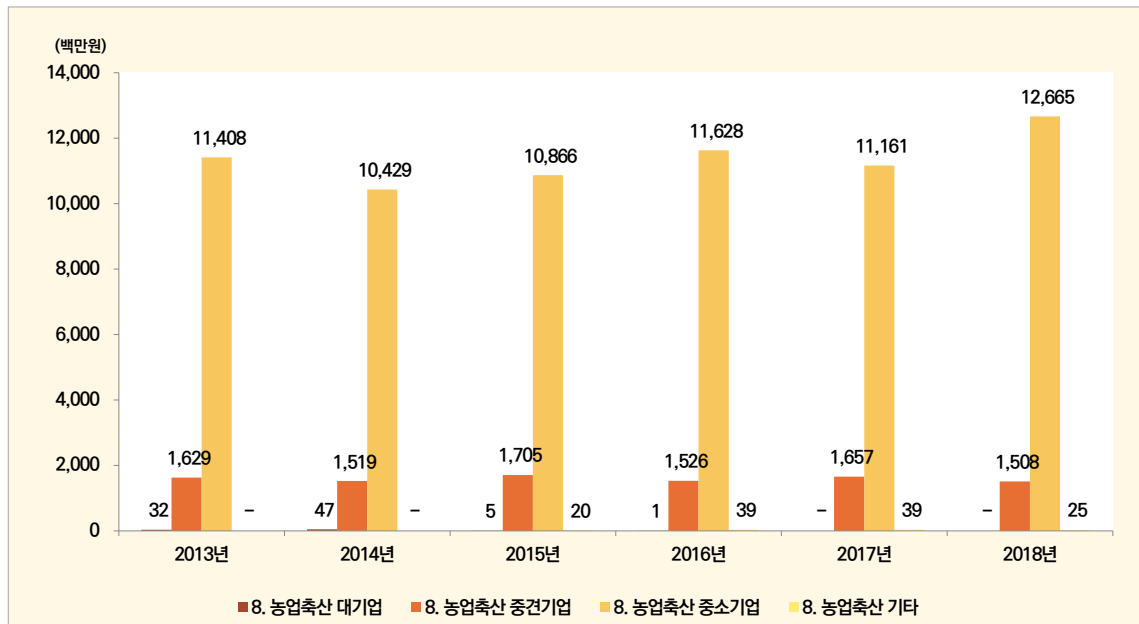
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
7. 온실가스 고정	대기업	29	40	161	110	-6	-	56	-100.00%
	중견기업	19,949	16,221	14,405	21,729	17,797	16,914	17,836	-3.25%
	중소기업	-	10	18	12	14	-	9	-100.00%
	기타	23	51	94	216	150	72	101	25.64%
	소계	20,001	16,322	14,678	22,067	17,955	16,986	18,002	-3.22%



### 8. 농업축산 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 농업축산 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 1.67%로 전반적으로 증가하는 추세로 나타남
- 지난 5년간 농업축산 부문의 연구개발비는 평균 129억원이 투자
- 대기업, 기타의 경상연구개발비 규모는 지속적으로 감소하여 2017년 부터는 투자되지 않았으며 연평균증가율은 중견기업 -1.53%, 중소기업 2.11%로 나타남
- 대기업은 연평균 0.14억원, 중견기업은 15억원, 중소기업은 113억원, 기타는 0.20억원 가량 투자되고 있음

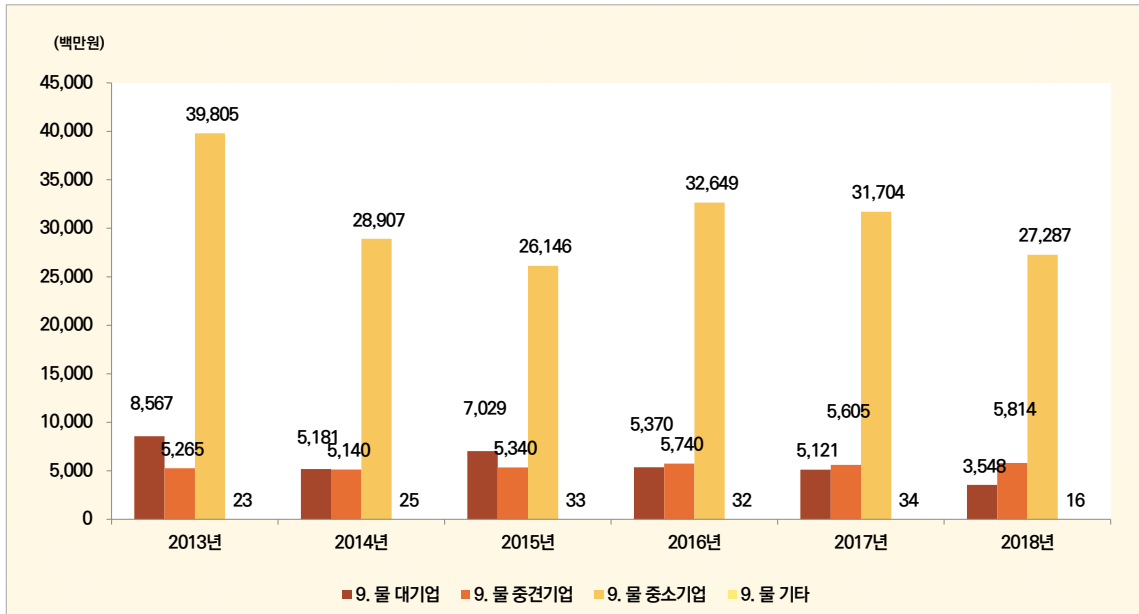


(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
8. 농업축산	대기업	32	47	5	1	-	-	14	-100.00%
	중견기업	1,629	1,519	1,705	1,526	1,657	1,508	1,591	-1.53%
	중소기업	11,408	10,429	10,866	11,628	11,161	12,665	11,360	2.11%
	기타	-	-	20	39	39	25	20	-
	소계	13,069	11,996	12,596	13,194	12,858	14,198	12,985	1.67%

### 9. 물 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 물 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 -7.33%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 물 부문의 연구개발비는 평균 423억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 -16.16%, 중견기업 2.00%, 중소기업은 -7.27%, 기타는 -7.33%로 중견기업을 제외하고 증가하는 추세
- 대기업은 연평균 58억원, 중견기업은 54억원, 중소기업은 310억원, 기타는 0.27억원이 투자되고 있음



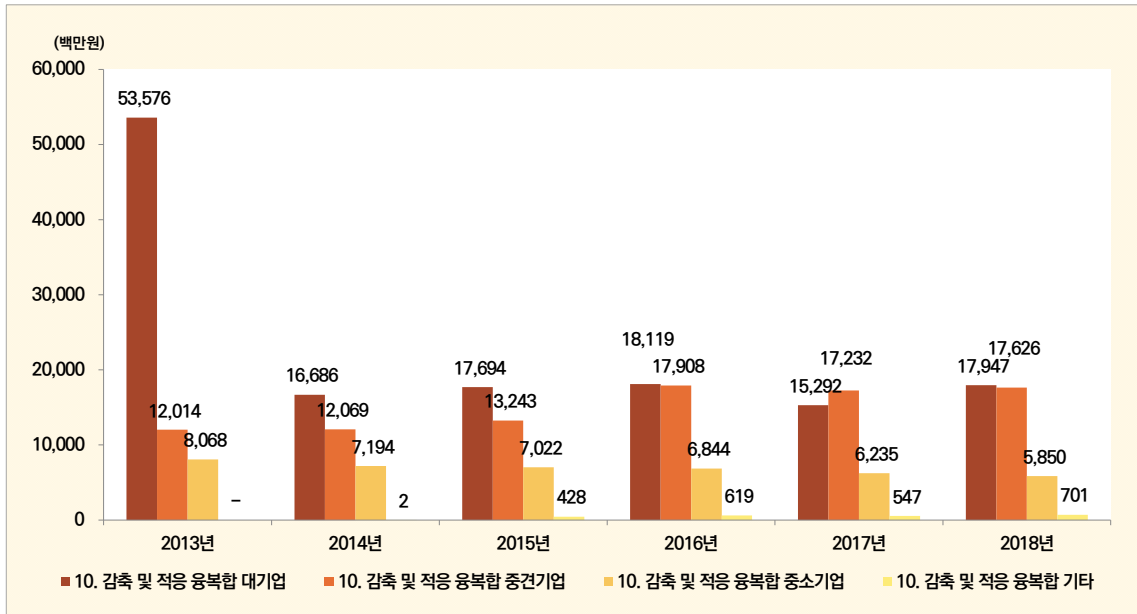
(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
9. 물	대기업	8,567	5,181	7,029	5,370	5,121	3,548	5,803	-16.16%
	중견기업	5,265	5,140	5,340	5,740	5,605	5,814	5,484	2.00%
	중소기업	39,805	28,907	26,146	32,649	31,704	27,287	31,083	-7.27%
	기타	23	25	33	32	34	16	27	-7.33%
	소계	53,660	39,252	38,549	43,791	42,464	36,665	42,397	-7.33%



### 10. 감축/적응 융복합 기술 관련 산업의 기업규모별 경상연구개발비 현황

- '13년~'18년까지 감축/적응 융복합 산업분야의 경상연구개발비 투자는 연평균 증가율 -10.57%로 전반적으로 감소하는 추세로 나타남
- 지난 6년간 감축/적응 융복합 부문의 연구개발비는 연평균 454억원이 투자
- 대기업의 연평균증가율은 -19.65%, 중견기업은 7.97%, 중소기업은 -6.23%, 기타는 17.88%로 나타남
- 대기업은 연평균 232억원, 중견기업은 150억원, 중소기업은 68억원, 기타는 3.8억원이 투자되고 있음



(단위: 백만원)

기후기술 중분류	기업규모	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	평균	연평균증가율
10. 감축/적응 융복합	대기업	53,576	16,686	17,694	18,119	15,292	17,947	23,219	-19.65%
	중견기업	12,014	12,069	13,243	17,908	17,232	17,626	15,015	7.97%
	중소기업	8,068	7,194	7,022	6,844	6,235	5,850	6,869	-6.23%
	기타	-	2	428	619	547	701	383	17.88%
	소계	73,658	35,951	38,387	43,491	39,306	42,124	45,486	-10.57%

## 5. 통계표

### ▶ 2013~2018년 기후기술 산업 매출액 현황

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2013									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소 등 비영리기관	
		기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)
합계	합계	167,827,935	100.0%	104,108,971	100.0%	46,611,655	100.0%	17,107,309	100.0%	0	0%
감축	소계	154,171,751	91.9%	95,702,904	91.9%	43,160,320	92.6%	15,308,528	89.5%	0	0%
	1. 비재생에너지	964,377	0.6%	604,387	0.6%	36,864	0.1%	323,126	1.9%	0	0%
	2. 재생에너지	34,098,156	20.3%	21,580,793	20.7%	6,925,488	14.9%	5,591,875	32.7%	0	0%
	3. 신에너지	12,910,625	7.7%	11,066,473	10.6%	1,438,815	3.1%	405,337	2.4%	0	0%
	4. 에너지저장	36,124,920	21.5%	26,013,867	25.0%	8,288,193	17.8%	1,822,860	10.7%	0	0%
	5. 송배전 및 에너지관리	8,998,320	5.4%	3,301,261	3.2%	5,106,982	11.0%	590,076	3.4%	0	0%
	6. 에너지수요	56,008,935	33.4%	28,245,596	27.1%	21,314,968	45.7%	6,448,371	37.7%	0	0%
	7. 온실가스고정	5,066,419	3.0%	4,890,526	4.7%	49,010	0.1%	126,883	0.7%	0	0%
적응	소계	9,162,623	5.5%	7,496,556	7.2%	410,827	0.9%	1,255,240	7.3%	0	0%
	8. 농업축산	361,661	0.2%	3	0.0%	43,246	0.1%	318,412	1.9%	0	0%
	9. 물	8,800,962	5.2%	7,496,553	7.2%	367,581	0.8%	936,828	5.5%	0	0%
감축/적응 융복합	소계	4,493,561	2.7%	909,512	0.9%	3,040,508	6.5%	543,541	3.2%	0	0%
	10. 감축/적응 융복합	4,493,561	2.7%	909,512	0.9%	3,040,508	6.5%	543,541	3.2%	0	0%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2014									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소 등 비영리기관	
		기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)
합계	합계	163,626,749	100.0%	101,333,626	100.0%	44,839,224	100.0%	17,453,898	100.0%	0	0%
감축	소계	150,388,780	91.9%	93,158,934	91.9%	41,595,586	92.8%	15,634,260	89.6%	0	0%
	1. 비재생에너지	1,005,335	0.6%	673,534	0.7%	22,709	0.1%	309,092	1.8%	0	0%
	2. 재생에너지	33,248,773	20.3%	20,872,400	20.6%	6,626,573	14.8%	5,749,801	32.9%	0	0%
	3. 신에너지	10,930,300	6.7%	9,105,627	9.0%	1,435,534	3.2%	389,139	2.2%	0	0%
	4. 에너지저장	36,052,539	22.0%	26,278,778	25.9%	7,929,782	17.7%	1,843,978	10.6%	0	0%
	5. 송배전 및 에너지관리	8,251,464	5.0%	3,046,087	3.0%	4,540,109	10.1%	665,267	3.8%	0	0%
	6. 에너지수요	55,785,782	34.1%	28,261,799	27.9%	20,968,412	46.8%	6,555,571	37.6%	0	0%
	7. 온실가스고정	5,114,587	3.1%	4,920,709	4.9%	72,467	0.2%	121,411	0.7%	0	0%
적응	소계	8,794,060	5.4%	7,192,742	7.1%	373,838	0.8%	1,227,480	7.0%	0	0%
	8. 농업축산	359,290	0.2%	2	0.0%	43,008	0.1%	316,280	1.8%	0	0%
	9. 물	8,434,770	5.2%	7,192,740	7.1%	330,830	0.7%	911,200	5.2%	0	0%
감축/적응 융복합	소계	4,443,908	2.7%	981,950	1.0%	2,869,801	6.4%	592,157	3.4%	0	0%
	10. 감축/적응 융복합	4,443,908	2.7%	981,950	1.0%	2,869,801	6.4%	592,157	3.4%	0	0%





기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2015									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소 등 비영리기관	
		기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)
합계	합계	156,378,131	100.0%	94,077,423	100.0%	44,241,910	100.0%	18,058,798	100.0%	0	0%
감축	소계	143,846,895	92.0%	86,735,370	92.2%	40,929,202	92.5%	16,182,323	89.6%	0	0%
	1. 비재생에너지	888,984	0.6%	526,082	0.6%	22,293	0.1%	340,609	1.9%	0	0%
	2. 재생에너지	34,455,845	22.0%	21,639,829	23.0%	6,945,731	15.7%	5,870,285	32.5%	0	0%
	3. 신에너지	8,227,751	5.3%	6,515,162	6.9%	1,347,493	3.0%	365,097	2.0%	0	0%
	4. 에너지저장	33,822,582	21.6%	24,418,237	26.0%	7,463,935	16.9%	1,940,409	10.7%	0	0%
	5. 송배전 및 에너지관리	7,542,396	4.8%	3,042,052	3.2%	3,836,064	8.7%	664,280	3.7%	0	0%
	6. 에너지수요	55,160,960	35.3%	27,034,582	28.7%	21,250,666	48.0%	6,875,712	38.1%	0	0%
	7. 온실가스고정	3,748,375	2.4%	3,559,426	3.8%	63,020	0.1%	125,929	0.7%	0	0%
적응	소계	8,001,183	5.1%	6,399,773	6.8%	348,929	0.8%	1,252,481	6.9%	0	0%
	8. 농업축산	355,834	0.2%	3	0.0%	44,188	0.1%	311,643	1.7%	0	0%
	9. 물	7,645,348	4.9%	6,399,770	6.8%	304,741	0.7%	940,838	5.2%	0	0%
감축/적응 융복합	소계	4,530,053	2.9%	942,280	1.0%	2,963,779	6.7%	623,994	3.5%	0	0%
	10. 감축/적응 융복합	4,530,053	2.9%	942,280	1.0%	2,963,779	6.7%	623,994	3.5%	0	0%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2016									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소 등 비영리기관	
		기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)
합계	합계	159,556,972	100.0%	96,142,879	100.0%	44,334,806	100.0%	19,079,287	100.0%	0	0%
감축	소계	147,011,381	92.1%	88,627,945	92.2%	41,208,015	92.9%	17,175,421	90.0%	0	0%
	1. 비재생에너지	799,674	0.5%	404,810	0.4%	24,671	0.1%	370,193	1.9%	0	0%
	2. 재생에너지	39,142,812	24.5%	25,626,224	26.7%	7,215,056	16.3%	6,301,532	33.0%	0	0%
	3. 신에너지	7,489,457	4.7%	5,895,165	6.1%	1,214,948	2.7%	379,345	2.0%	0	0%
	4. 에너지저장	33,924,487	21.3%	24,327,220	25.3%	7,491,344	16.9%	2,105,922	11.0%	0	0%
	5. 송배전 및 에너지관리	7,265,845	4.6%	3,022,880	3.1%	3,557,870	8.0%	685,095	3.6%	0	0%
	6. 에너지수요	54,089,323	33.9%	25,281,626	26.3%	21,632,462	48.8%	7,175,235	37.6%	0	0%
	7. 온실가스고정	4,299,783	2.7%	4,070,020	4.2%	71,665	0.2%	158,098	0.8%	0	0%
적응	소계	8,142,253	5.1%	6,542,637	6.8%	342,990	0.8%	1,256,626	6.6%	0	0%
	8. 농업축산	363,140	0.2%	1	0.0%	47,837	0.1%	315,302	1.7%	0	0%
	9. 물	7,779,113	4.9%	6,542,636	6.8%	295,153	0.7%	941,324	4.9%	0	0%
감축/적응 융복합	소계	4,403,338	2.8%	972,297	1.0%	2,783,801	6.3%	647,240	3.4%	0	0%
	10. 감축/적응 융복합	4,403,338	2.8%	972,297	1.0%	2,783,801	6.3%	647,240	3.4%	0	0%

2018년도  
기후기술 산업통계

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2017									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소 등 비영리기관	
		기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)
합계	합계	171,382,539	100.0%	104,736,702	100.0%	45,671,047	100.0%	20,974,791	100.0%	0	0%
감축	소계	158,543,795	92.5%	96,894,496	92.5%	42,666,705	93.4%	18,982,594	90.5%	0	0%
	1. 비재생에너지	815,255	0.5%	392,154	0.4%	30,891	0.1%	392,210	1.9%	0	0%
	2. 재생에너지	40,708,189	23.8%	26,035,911	24.9%	7,450,815	16.3%	7,221,464	34.4%	0	0%
	3. 신에너지	8,669,091	5.1%	7,057,984	6.7%	1,199,601	2.6%	411,506	2.0%	0	0%
	4. 에너지저장	40,220,181	23.5%	29,425,821	28.1%	8,425,055	18.4%	2,369,305	11.3%	0	0%
	5. 송배전 및 에너지관리	8,158,643	4.8%	3,614,652	3.5%	3,858,102	8.4%	685,889	3.3%	0	0%
	6. 에너지수요	55,792,657	32.6%	26,470,654	25.3%	21,634,383	47.4%	7,687,621	36.7%	0	0%
	7. 온실가스고정	4,179,779	2.4%	3,897,321	3.7%	67,859	0.1%	214,599	1.0%	0	0%
적응	소계	8,472,677	4.9%	6,769,533	6.5%	396,201	0.9%	1,306,943	6.2%	0	0%
	8. 농업축산	389,878	0.2%	-	0.0%	50,489	0.1%	339,389	1.6%	0	0%
	9. 물	8,082,799	4.7%	6,769,533	6.5%	345,711	0.8%	967,554	4.6%	0	0%
감축/적응 융복합	소계	4,366,067	2.5%	1,072,672	1.0%	2,608,141	5.7%	685,254	3.3%	0	0%
	10. 감축/적응 융복합	4,366,067	2.5%	1,072,672	1.0%	2,608,141	5.7%	685,254	3.3%	0	0%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2018									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소 등 비영리기관	
		기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)	기후기술관련 매출액(백만원)	비중 (%)
합계	합계	175,744,577	100.0%	110,213,771	100.0%	44,504,180	100.0%	21,026,626	100.0%	0	0%
감축	소계	162,524,639	92.5%	102,007,169	92.6%	41,572,902	93.4%	18,944,568	90.1%	0	0%
	1. 비재생에너지	738,180	0.4%	346,961	0.3%	34,849	0.1%	356,370	1.7%	0	0%
	2. 재생에너지	40,675,757	23.1%	26,300,317	23.9%	7,163,058	16.1%	7,212,382	34.3%	0	0%
	3. 신에너지	9,719,272	5.5%	8,170,656	7.4%	1,175,772	2.6%	372,844	1.8%	0	0%
	4. 에너지저장	44,212,526	25.2%	32,589,509	29.6%	9,017,704	20.3%	2,605,313	12.4%	0	0%
	5. 송배전 및 에너지관리	8,442,364	4.8%	3,945,080	3.6%	3,783,737	8.5%	713,547	3.4%	0	0%
	6. 에너지수요	53,916,415	30.7%	26,140,773	23.7%	20,298,431	45.6%	7,477,211	35.6%	0	0%
	7. 온실가스고정	4,820,125	2.7%	4,513,872	4.1%	99,351	0.2%	206,902	1.0%	0	0%
적응	소계	8,988,444	5.1%	7,185,270	6.5%	396,565	0.9%	1,406,608	6.7%	0	0%
	8. 농업축산	409,467	0.2%	-	0.0%	51,953	0.1%	357,514	1.7%	0	0%
	9. 물	8,578,977	4.9%	7,185,270	6.5%	344,612	0.8%	1,049,095	5.0%	0	0%
감축/적응 융복합	소계	4,231,493	2.4%	1,021,331	0.9%	2,534,712	5.7%	675,450	3.2%	0	0%
	10. 감축/적응 융복합	4,231,493	2.4%	1,021,331	0.9%	2,534,712	5.7%	675,450	3.2%	0	0%



▶ 2013~2018년 기후기술 산업 종사자수 현황

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2013									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)
합계	합계	187,515	100.0%	67,971	100.0%	67,559	100.0%	45,675	100.0%	6,310	100.0%
감축	소계	175,989	93.9%	66,682	98.1%	64,822	95.9%	38,412	84.1%	6,073	96.2%
	1. 비재생에너지	3,929	2.1%	2,011	3.0%	173	0.3%	1,354	3.0%	391	6.2%
	2. 재생에너지	48,567	25.9%	15,676	23.1%	16,086	23.8%	13,999	30.6%	2,806	44.5%
	3. 신에너지	3,900	2.1%	1,645	2.4%	1,280	1.9%	931	2.0%	43	0.7%
	4. 에너지저장	33,670	18.0%	24,547	36.1%	3,521	5.2%	5,561	12.2%	41	0.6%
	5. 송배전 및 에너지관리	5,373	2.9%	141	0.2%	3,020	4.5%	1,838	4.0%	374	5.9%
	6. 에너지수요	80,214	42.8%	22,646	33.3%	40,663	60.2%	14,499	31.7%	2,406	38.1%
	7. 온실가스 고정	338	0.2%	17	0.0%	80	0.1%	229	0.5%	12	0.2%
적응	소계	7,279	3.9%	71	0.1%	451	0.7%	6,615	14.5%	142	2.3%
	8. 농업축산	1,486	0.8%	2	0.0%	127	0.2%	1,288	2.8%	69	1.1%
	9. 물	5,794	3.1%	69	0.1%	324	0.5%	5,327	11.7%	74	1.2%
감축/적응 융복합	소계	4,247	2.3%	1,218	1.8%	2,286	3.4%	648	1.4%	95	1.5%
	10. 감축/적응 융복합	4,247	2.3%	1,218	1.8%	2,286	3.4%	648	1.4%	95	1.5%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2014									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)
합계	합계	192,815	100.0%	70,368	100.0%	69,639	100.0%	46,154	100.0%	6,654	100.0%
감축	소계	181,306	94.0%	69,105	98.2%	66,978	96.2%	38,812	84.1%	6,412	96.4%
	1. 비재생에너지	3,754	1.9%	1,977	2.8%	145	0.2%	1,224	2.7%	410	6.2%
	2. 재생에너지	51,910	26.9%	16,026	22.8%	18,692	26.8%	14,200	30.8%	2,991	45.0%
	3. 신에너지	3,953	2.1%	1,658	2.4%	1,302	1.9%	940	2.0%	53	0.8%
	4. 에너지저장	35,491	18.4%	26,230	37.3%	3,580	5.1%	5,632	12.2%	48	0.7%
	5. 송배전 및 에너지관리	5,340	2.8%	137	0.2%	2,902	4.2%	1,901	4.1%	400	6.0%
	6. 에너지수요	80,504	41.8%	23,061	32.8%	40,265	57.8%	14,682	31.8%	2,496	37.5%
	7. 온실가스 고정	355	0.2%	17	0.0%	92	0.1%	232	0.5%	13	0.2%
적응	소계	7,254	3.8%	71	0.1%	436	0.6%	6,603	14.3%	144	2.2%
	8. 농업축산	1,415	0.7%	2	0.0%	126	0.2%	1,218	2.6%	70	1.0%
	9. 물	5,839	3.0%	70	0.1%	310	0.4%	5,385	11.7%	74	1.1%
감축/적응 융복합	소계	4,255	2.2%	1,192	1.7%	2,225	3.2%	740	1.6%	99	1.5%
	10. 감축/적응 융복합	4,255	2.2%	1,192	1.7%	2,225	3.2%	740	1.6%	99	1.5%

2018년도  
기후기술 산업통계

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2015									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)
합계	합계	194,410	100.0%	71,664	100.0%	69,114	100.0%	46,712	100.0%	6,920	100.0%
감축	소계	183,072	94.2%	70,386	98.2%	66,603	96.4%	39,400	84.3%	6,683	96.6%
	1. 비재생에너지	3,805	2.0%	1,891	2.6%	157	0.2%	1,327	2.8%	431	6.2%
	2. 재생에너지	55,475	28.5%	18,951	26.4%	19,171	27.7%	14,186	30.4%	3,167	45.8%
	3. 신에너지	3,566	1.8%	1,228	1.7%	1,314	1.9%	962	2.1%	62	0.9%
	4. 에너지저장	35,243	18.1%	26,043	36.3%	3,447	5.0%	5,691	12.2%	62	0.9%
	5. 송배전 및 에너지관리	4,783	2.5%	137	0.2%	2,399	3.5%	1,833	3.9%	415	6.0%
	6. 에너지수요	79,831	41.1%	22,119	30.9%	40,016	57.9%	15,163	32.5%	2,533	36.6%
	7. 온실가스 고정	368	0.2%	17	0.0%	99	0.1%	239	0.5%	14	0.2%
적응	소계	7,301	3.8%	69	0.1%	436	0.6%	6,652	14.2%	144	2.1%
	8. 농업축산	1,448	0.7%	1	0.0%	128	0.2%	1,248	2.7%	71	1.0%
	9. 물	5,853	3.0%	68	0.1%	308	0.4%	5,404	11.6%	72	1.0%
감축/적응 융복합	소계	4,038	2.1%	1,209	1.7%	2,075	3.0%	660	1.4%	93	1.3%
	10. 감축/적응 융복합	4,038	2.1%	1,209	1.7%	2,075	3.0%	660	1.4%	93	1.3%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2016									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 종사자수(명)	비중 (%)
합계	합계	197,867	100.0%	72,275	100.0%	68,485	100.0%	49,897	100.0%	7,210	100.0%
감축	소계	185,669	93.8%	70,968	98.2%	65,984	96.3%	41,742	83.7%	6,975	96.7%
	1. 비재생에너지	4,060	2.1%	1,891	2.6%	227	0.3%	1,467	2.9%	475	6.6%
	2. 재생에너지	55,092	27.8%	19,277	26.7%	17,280	25.2%	15,246	30.6%	3,288	45.6%
	3. 신에너지	3,977	2.0%	1,553	2.1%	1,305	1.9%	1,040	2.1%	79	1.1%
	4. 에너지저장	35,147	17.8%	25,607	35.4%	3,492	5.1%	5,983	12.0%	66	0.9%
	5. 송배전 및 에너지관리	5,035	2.5%	134	0.2%	2,465	3.6%	2,005	4.0%	431	6.0%
	6. 에너지수요	81,953	41.4%	22,492	31.1%	41,114	60.0%	15,725	31.5%	2,622	36.4%
	7. 온실가스 고정	406	0.2%	13	0.0%	103	0.2%	275	0.6%	15	0.2%
적응	소계	8,099	4.1%	98	0.1%	477	0.7%	7,376	14.8%	149	2.1%
	8. 농업축산	1,516	0.8%	-	0.0%	142	0.2%	1,298	2.6%	76	1.0%
	9. 물	6,584	3.3%	98	0.1%	335	0.5%	6,078	12.2%	73	1.0%
감축/적응 융복합	소계	4,098	2.1%	1,209	1.7%	2,024	3.0%	780	1.6%	85	1.2%
	10. 감축/적응 융복합	4,098	2.1%	1,209	1.7%	2,024	3.0%	780	1.6%	85	1.2%



기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2017									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)
합계	합계	197,615	100.0%	71,298	100.0%	68,196	100.0%	50,922	100.0%	7,199	100.0%
감축	소계	185,286	93.8%	69,988	98.2%	65,794	96.5%	42,542	83.5%	6,963	96.7%
	1. 비재생에너지	4,079	2.1%	1,854	2.6%	233	0.3%	1,504	3.0%	488	6.8%
	2. 재생에너지	54,862	27.8%	18,331	25.7%	17,277	25.3%	15,697	30.8%	3,557	49.4%
	3. 신에너지	3,992	2.0%	1,565	2.2%	1,284	1.9%	1,071	2.1%	73	1.0%
	4. 에너지저장	36,001	18.2%	26,165	36.7%	3,528	5.2%	6,233	12.2%	75	1.0%
	5. 송배전 및 에너지관리	4,878	2.5%	137	0.2%	2,384	3.5%	1,889	3.7%	467	6.5%
	6. 에너지수요	81,060	41.0%	21,932	30.8%	40,999	60.1%	15,843	31.1%	2,286	31.7%
	7. 온실가스 고정	415	0.2%	4	0.0%	89	0.1%	305	0.6%	16	0.2%
적응	소계	8,333	4.2%	101	0.1%	507	0.7%	7,579	14.9%	145	2.0%
	8. 농업축산	1,630	0.8%	-	0.0%	144	0.2%	1,414	2.8%	72	1.0%
	9. 물	6,703	3.4%	101	0.1%	363	0.5%	6,165	12.1%	74	1.0%
감축/적응 융복합	소계	3,996	2.0%	1,209	1.7%	1,895	2.8%	800	1.6%	92	1.3%
	10. 감축/적응 융복합	3,996	2.0%	1,209	1.7%	1,895	2.8%	800	1.6%	92	1.3%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2018									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)	기후기술관련 증사자수(명)	비중 (%)
합계	합계	195,064	100.0%	72,143	100.0%	65,296	100.0%	49,825	100.0%	7,799	100.0%
감축	소계	183,380	94.0%	70,860	98.2%	63,152	96.7%	41,811	83.9%	7,556	96.9%
	1. 비재생에너지	4,068	2.1%	1,892	2.6%	243	0.4%	1,449	2.9%	484	6.2%
	2. 재생에너지	54,709	28.0%	19,172	26.6%	16,328	25.0%	15,162	30.4%	4,047	51.9%
	3. 신에너지	3,967	2.0%	1,588	2.2%	1,248	1.9%	1,047	2.1%	85	1.1%
	4. 에너지저장	37,615	19.3%	27,338	37.9%	3,705	5.7%	6,485	13.0%	86	1.1%
	5. 송배전 및 에너지관리	5,066	2.6%	145	0.2%	2,607	4.0%	1,833	3.7%	480	6.2%
	6. 에너지수요	77,506	39.7%	20,721	28.7%	38,933	59.6%	15,499	31.1%	2,354	30.2%
	7. 온실가스 고정	449	0.2%	4	0.0%	88	0.1%	336	0.7%	21	0.3%
적응	소계	7,953	4.1%	72	0.1%	442	0.7%	7,287	14.6%	151	1.9%
	8. 농업축산	1,617	0.8%	-	0.0%	147	0.2%	1,392	2.8%	78	1.0%
	9. 물	6,336	3.2%	72	0.1%	295	0.5%	5,895	11.8%	73	0.9%
감축/적응 융복합	소계	3,731	1.9%	1,211	1.7%	1,702	2.6%	727	1.5%	91	1.2%
	10. 감축/적응 융복합	3,731	1.9%	1,211	1.7%	1,702	2.6%	727	1.5%	91	1.2%

▶ 2013~2018년 기후기술 산업 연구개발투자 현황

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2013									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)
합계	합계	1,894,190	100.0%	567,001	100.0%	302,179	100.0%	963,832	100.0%	61,178	100.0%
감축	소계	1,753,802	92.6%	504,826	89.0%	283,271	93.7%	904,550	93.8%	61,155	100.0%
	1. 비재생에너지	69,708	3.7%	55,966	9.9%	894	0.3%	-	0.0%	12,848	21.0%
	2. 재생에너지	286,497	15.1%	10,971	1.9%	50,583	16.7%	187,148	19.4%	37,796	61.8%
	3. 신에너지	44,706	2.4%	2,174	0.4%	2,760	0.9%	39,724	4.1%	48	0.1%
	4. 에너지저장	265,978	14.0%	146,975	25.9%	25,575	8.5%	92,977	9.6%	451	0.7%
	5. 송배전 및 에너지관리	108,024	5.7%	42,153	7.4%	7,842	2.6%	54,481	5.7%	3,548	5.8%
	6. 에너지수요	958,887	50.6%	246,557	43.5%	175,669	58.1%	530,221	55.0%	6,440	10.5%
적응	소계	66,730	3.5%	8,599	1.5%	6,894	2.3%	51,213	5.3%	23	0.0%
	8. 농업축산	13,069	0.7%	32	0.0%	1,629	0.5%	11,408	1.2%	-	0.0%
	9. 물	53,660	2.8%	8,567	1.5%	5,265	1.7%	39,805	4.1%	23	0.0%
감축/적응 융복합	소계	73,658	3.9%	53,576	9.4%	12,014	4.0%	8,068	0.8%	-	0.0%
	10. 감축/적응 융복합	73,658	3.9%	53,576	9.4%	12,014	4.0%	8,068	0.8%	-	0.0%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2014									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)
합계	합계	1,904,750	100.0%	503,564	100.0%	317,854	100.0%	1,024,319	100.0%	59,014	100.0%
감축	소계	1,817,551	95.4%	481,650	95.6%	299,126	94.1%	977,788	95.5%	58,987	100.0%
	1. 비재생에너지	63,617	3.3%	50,702	10.1%	853	0.3%	-	0.0%	12,062	20.4%
	2. 재생에너지	274,796	14.4%	6,552	1.3%	50,991	16.0%	181,210	17.7%	36,043	61.1%
	3. 신에너지	47,642	2.5%	2,405	0.5%	2,905	0.9%	42,331	4.1%	-	0.0%
	4. 에너지저장	271,808	14.3%	148,068	29.4%	27,521	8.7%	95,310	9.3%	908	1.5%
	5. 송배전 및 에너지관리	119,925	6.3%	44,388	8.8%	9,509	3.0%	61,651	6.0%	4,376	7.4%
	6. 에너지수요	1,023,441	53.7%	229,494	45.6%	191,126	60.1%	597,275	58.3%	5,547	9.4%
적응	소계	51,248	2.7%	5,228	1.0%	6,659	2.1%	39,336	3.8%	25	0.0%
	8. 농업축산	11,996	0.6%	47	0.0%	1,519	0.5%	10,429	1.0%	-	0.0%
	9. 물	39,252	2.1%	5,181	1.0%	5,140	1.6%	28,907	2.8%	25	0.0%
감축/적응 융복합	소계	35,951	1.9%	16,686	3.3%	12,069	3.8%	7,194	0.7%	2	0.0%
	10. 감축/적응 융복합	35,951	1.9%	16,686	3.3%	12,069	3.8%	7,194	0.7%	2	0.0%



기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2015									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)
합계	합계	1,937,116	100.0%	464,544	100.0%	338,822	100.0%	1,040,086	100.0%	93,665	100.0%
감축	소계	1,847,585	95.4%	439,816	94.7%	318,534	94.0%	996,051	95.8%	93,183	99.5%
	1. 비재생에너지	28,495	1.5%	13,623	2.9%	1,041	0.3%	-	0.0%	13,831	14.8%
	2. 재생에너지	314,786	16.3%	9,583	2.1%	55,132	16.3%	186,571	17.9%	63,500	67.8%
	3. 신에너지	49,787	2.6%	2,555	0.6%	2,805	0.8%	44,426	4.3%	1	0.0%
	4. 에너지저장	284,800	14.7%	142,120	30.6%	31,766	9.4%	106,256	10.2%	4,657	5.0%
	5. 송배전 및 에너지관리	110,579	5.7%	41,835	9.0%	8,936	2.6%	55,158	5.3%	4,650	5.0%
	6. 에너지수요	1,044,460	53.9%	229,939	49.5%	204,450	60.3%	603,622	58.0%	6,450	6.9%
적응	7. 온실가스 고정	14,678	0.8%	161	0.0%	14,405	4.3%	18	0.0%	94	0.1%
	소계	51,144	2.6%	7,034	1.5%	7,045	2.1%	37,012	3.6%	53	0.1%
	8. 농업축산	12,596	0.7%	5	0.0%	1,705	0.5%	10,866	1.0%	20	0.0%
감축/적응 융복합	9. 물	38,549	2.0%	7,029	1.5%	5,340	1.6%	26,146	2.5%	33	0.0%
	소계	38,387	2.0%	17,694	3.8%	13,243	3.9%	7,022	0.7%	428	0.5%
	10. 감축/적응 융복합	38,387	2.0%	17,694	3.8%	13,243	3.9%	7,022	0.7%	428	0.5%

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2016									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)
합계	합계	2,041,939	100.0%	499,345	100.0%	383,463	100.0%	1,076,089	100.0%	83,042	100.0%
감축	소계	1,941,463	95.1%	475,855	95.3%	358,289	93.4%	1,024,967	95.2%	82,352	99.2%
	1. 비재생에너지	67,261	3.3%	49,485	9.9%	1,014	0.3%	-	0.0%	16,762	20.2%
	2. 재생에너지	349,158	17.1%	11,320	2.3%	68,648	17.9%	213,597	19.8%	55,592	66.9%
	3. 신에너지	53,904	2.6%	2,776	0.6%	3,459	0.9%	47,409	4.4%	260	0.3%
	4. 에너지저장	298,408	14.6%	149,855	30.0%	33,977	8.9%	113,605	10.6%	970	1.2%
	5. 송배전 및 에너지관리	106,407	5.2%	44,045	8.8%	10,069	2.6%	47,313	4.4%	4,980	6.0%
	6. 에너지수요	1,044,259	51.1%	218,264	43.7%	219,393	57.2%	603,030	56.0%	3,572	4.3%
적응	7. 온실가스 고정	22,067	1.1%	110	0.0%	21,729	5.7%	12	0.0%	216	0.3%
	소계	56,985	2.8%	5,371	1.1%	7,266	1.9%	44,277	4.1%	71	0.1%
	8. 농업축산	13,194	0.6%	1	0.0%	1,526	0.4%	11,628	1.1%	39	0.0%
감축/적응 융복합	9. 물	43,791	2.1%	5,370	1.1%	5,740	1.5%	32,649	3.0%	32	0.0%
	소계	43,491	2.1%	18,119	3.6%	17,908	4.7%	6,844	0.6%	619	0.7%
	10. 감축/적응 융복합	43,491	2.1%	18,119	3.6%	17,908	4.7%	6,844	0.6%	619	0.7%

2018년도  
기후기술 산업통계

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2017									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)
합계	합계	2,256,393	100.0%	519,095	100.0%	402,527	100.0%	1,221,701	100.0%	113,070	100.0%
감축	소계	2,161,765	95.8%	498,683	96.1%	378,032	93.9%	1,172,600	96.0%	112,450	99.5%
	1. 비재생에너지	67,256	3.0%	48,202	9.3%	1,013	0.3%	-	0.0%	18,041	16.0%
	2. 재생에너지	431,357	19.1%	11,097	2.1%	78,802	19.6%	268,472	22.0%	72,986	64.5%
	3. 신에너지	60,452	2.7%	2,607	0.5%	3,270	0.8%	50,920	4.2%	3,655	3.2%
	4. 에너지저장	330,039	14.6%	160,599	30.9%	36,016	8.9%	129,039	10.6%	4,384	3.9%
	5. 송배전 및 에너지관리	105,855	4.7%	46,938	9.0%	8,858	2.2%	44,091	3.6%	5,968	5.3%
	6. 에너지수요	1,148,851	50.9%	229,245	44.2%	232,276	57.7%	680,064	55.7%	7,266	6.4%
7. 온실가스 고정	17,955	0.8%	-6	0.0%	17,797	4.4%	14	0.0%	150	0.1%	
적응	소계	55,322	2.5%	5,121	1.0%	7,262	1.8%	42,866	3.5%	73	0.1%
	8. 농업축산	12,858	0.6%	-	0.0%	1,657	0.4%	11,161	0.9%	39	0.0%
감축/적응 융복합	9. 물	42,464	1.9%	5,121	1.0%	5,605	1.4%	31,704	2.6%	34	0.0%
	소계	39,306	1.7%	15,292	2.9%	17,232	4.3%	6,235	0.5%	547	0.5%
10. 감축/적응 융복합	39,306	1.7%	15,292	2.9%	17,232	4.3%	6,235	0.5%	547	0.5%	

기후기술 분류별(1)	기후기술 분류별(2)	2018									
		전체		대기업		중견기업		중소기업		연구소등비영리기관	
		기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)	기후기술관련 경상연구개발비 (백만원)	비중 (%)
합계	합계	2,339,175	100.0%	554,427	100.0%	424,209	100.0%	1,249,220	100.0%	111,318	100.0%
감축	소계	2,246,186	96.0%	532,931	96.1%	399,260	94.1%	1,203,418	96.3%	110,577	99.3%
	1. 비재생에너지	57,098	2.4%	37,937	6.8%	816	0.2%	-	0.0%	18,346	16.5%
	2. 재생에너지	413,394	17.7%	11,345	2.0%	86,960	20.5%	243,939	19.5%	71,150	63.9%
	3. 신에너지	67,353	2.9%	2,370	0.4%	4,290	1.0%	56,349	4.5%	4,344	3.9%
	4. 에너지저장	369,005	15.8%	190,350	34.3%	42,771	10.1%	132,000	10.6%	3,885	3.5%
	5. 송배전 및 에너지관리	111,370	4.8%	53,944	9.7%	7,925	1.9%	44,671	3.6%	4,829	4.3%
	6. 에너지수요	1,210,980	51.8%	236,986	42.7%	239,585	56.5%	726,460	58.2%	7,950	7.1%
7. 온실가스 고정	16,986	0.7%	-	0.0%	16,914	4.0%	-	0.0%	72	0.1%	
적응	소계	50,864	2.2%	3,548	0.6%	7,323	1.7%	39,952	3.2%	40	0.0%
	8. 농업축산	14,198	0.6%	-	0.0%	1,508	0.4%	12,665	1.0%	25	0.0%
감축/적응 융복합	9. 물	36,666	1.6%	3,548	0.6%	5,814	1.4%	27,287	2.2%	16	0.0%
	소계	42,125	1.8%	17,947	3.2%	17,626	4.2%	5,850	0.5%	701	0.6%
10. 감축/적응 융복합	42,125	1.8%	17,947	3.2%	17,626	4.2%	5,850	0.5%	701	0.6%	





2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

---



# 05

2018년도 기후기술 산업통계

## 결론 및 시사점



## 5 결론 및 시사점

- ▶ 기후기술 산업의 매출액은 '13년부터 '18년까지 연평균 약 165조 7,528억원으로 나타났으며, 연평균증가율 0.92%의 증가 추세를 보임
  - 기후기술 관련 산업은 온실가스 감축 산업부문은 매출액이 증가(연평균증가율 1.06%)하는 추세를 보이며, 기후변화 적응, 융복합 산업부문은 감소(연평균증가율 각 -0.38%, -1.19%)하는 추세를 보임
  - 대기업과 중견기업의 연평균 매출액은 연평균증가율이 1.15%, -0.92%로 감소하고 있는 추세로 나타났지만, 중소기업은 4.21%로 증가하고 있는 것으로 나타남
- ▶ 기후기술 산업은 '13년부터 '18년까지 연평균 194,214명의 종사자들이 있는 것으로 나타났으며, 연평균증가율 0.79%로 증가 추세를 나타냄
  - 기후기술 관련 산업의 종사자 수는 감축부문에서 연평균 증가율 0.83%, 적응부문에서 1.79%로 증가하는 추세를 보이며, 융복합 부문에서 -2.56%로 감소하고 있는 것으로 나타남
  - 대기업과 중소기업, 연구소 및 비영리기관의 종사자 수의 연평균증가율이 1.20%, 1.75%, 4.33%로 증가하고 있는 것으로 나타나며, 중견기업의 경우 -0.68%로 감소하는 것으로 나타남
- ▶ 기후기술 관련 기업들은 '13년부터 '18년까지 연평균 약 2조 622억원의 연구개발투자를 진행해오고 있는 것으로 확인되며, 연평균증가율 4.31%의 증가 추세를 보임
  - 기후기술 관련 산업 부문의 연구개발투자는 감축부문과 적응부문은 연평균증가율 5.37%, -4.58%로 증가 추세를 보이며, 융합부문은 -14.53%로 감소
  - 기후기술 관련 산업 부문의 연구개발투자의 연평균증가율은 대기업의 -0.45%를 제외하고 중견기업, 중소기업, 연구소 및 비영리기관이 각각 7.02%, 5.32%, 12.72%로 증가하고 있는 추세로 나타남
- ▶ 기후기술 산업은 감축기술 관련 산업으로 시장이 편중되어 있으며, 기업들 중에는 기술은 있지만 시장의 수요가 부족하여 매출이 없는 기업들도 다수 존재
  - 기후기술 관련 기업들은 에너지수요, 재생에너지, 에너지저장 산업 부문의 기술들이 상용화되어 매출액이 높게 나타남



- 종사자 수 비중에 있어서 대기업은 에너지저장 분야의 비중이 높고, 중소기업은 재생에너지 분야의 종사자 수 비중이 상대적으로 높음
- 한편, 기후기술 적응분야 관련 산업 부문도 물 관리 산업을 제외하고는 산업형성이 미약하며, 산업 활성화를 위해서는 시장형성을 위한 정책적 지원이 필요



2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

---



# 06

2018년도 기후기술 산업통계

## 붙임

1. 기후기술 분류체계 소개
2. 기후기술 산업통계 자료 레이아웃
3. 기후기술 산업 실태조사 조사표

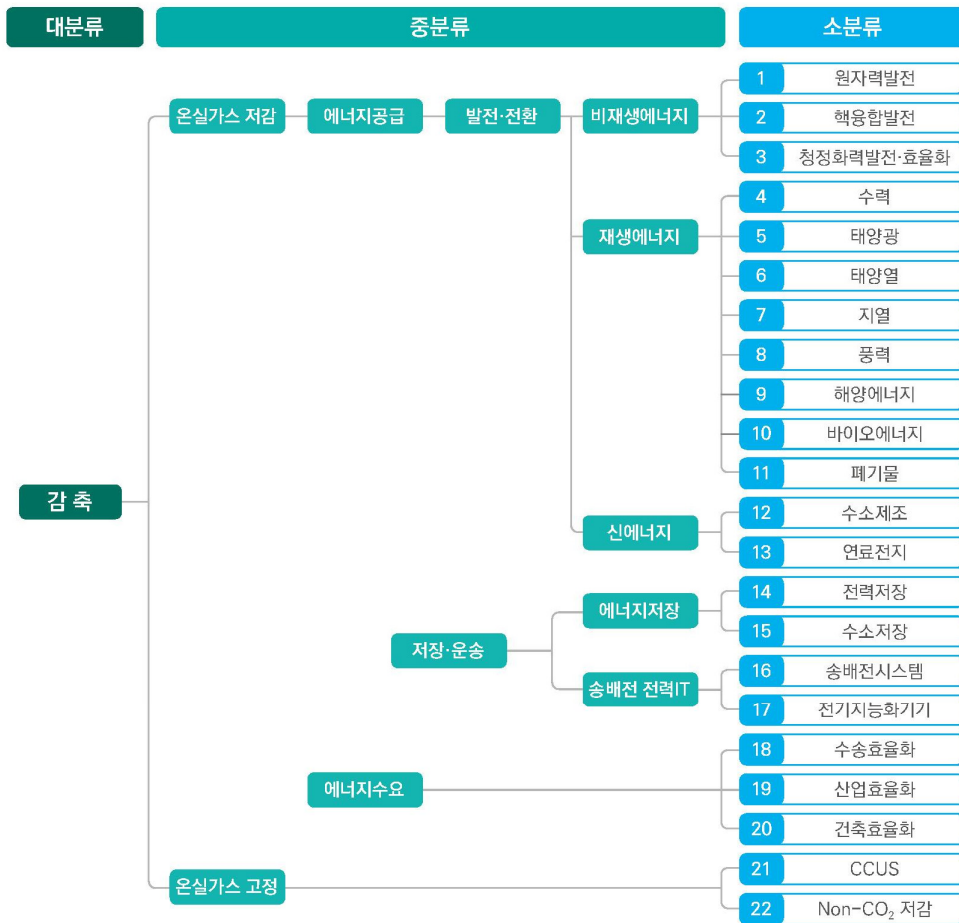


# 6 붙임

## 붙임 1 기후기술 분류체계 소개

- ▶ 기후기술(Climate Technology)은 온실가스 배출량 저감에 도움이 되는 기술로서 풍력, 태양열 및 수력과 같은 재생 가능한 에너지들을 포함하여, 기후변화의 악영향에 적응할 수 있도록 기물에 강한 작물, 조기 경보 시스템 및 방파제 구축과 같은 기술을 포괄적으로 의미한다. 에너지 효율화 실행과 제품 및 기기의 작동을 위한 노하우와 같은 ‘가벼운’ 성격의 기술도 기후기술 범주에 포함한다(UNFCCC, 2015).

〈기후기술 감축 부문 분류〉



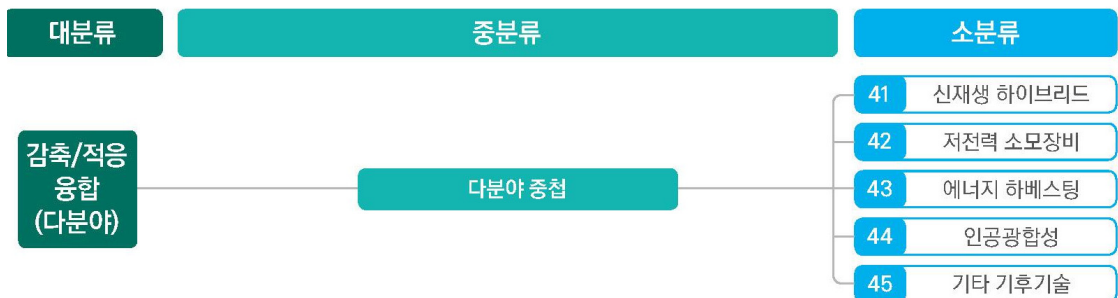




〈기후기술 적응 부문 분류〉



〈기후기술 감축·적응 융복합 부문 분류〉



## 감축(Mitigation)

- **(현황)** 기관별, 목적별로 별도의 분류를 적용하여, 감축기술과 신재생에너지 분야를 모두 포함(저감, 발전, 신재생에너지, 고정, 효율화 등)하기에 곤란
- **(개선)** 감축 분야를 크게 '온실가스 저감' 영역과 '온실가스 고정'으로 이분화하며, '온실가스 저감' 영역의 경우 '에너지 공급', '에너지 저장·운송' 및 '에너지 수요'의 세 가지 영역으로 분화하여 분류를 모두 포함

- **(대분류 정의)** IPCC 용어집(12)에서는 감축을 “자원의 활용을 줄이기 위한 인류의 조정 활동 또는 온실가스의 흡수원을 증대시키는 활동”으로 정의
  - **(중분류 1 : 비재생에너지)** 재생에너지는 아니나 석탄·석유와 같은 전통적 화석 연료보다 온실가스 배출량이 적은 에너지원으로부터의 에너지 발전·전환 분야
  - **(중분류 2 : 재생에너지)** 화석연료 대체 에너지로서 햇빛, 물, 지열, 강수, 생물유기체 등의 재생 가능한 자원으로부터의 에너지 발전·전환 분야
  - **(중분류 3 : 신에너지)** 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통해 대체에너지를 얻는 에너지 발전·전환 분야
  - **(중분류 4 : 에너지저장)** 발전·전환을 통해 발생한 에너지를 장치 혹은 매체를 이용하여 저장하는 기술 분야
  - **(중분류 5 : 송배전·전력IT)** 지능형 전력망을 통한 고효율 송배전 및 에너지 관리 시스템 기술 전반을 다루는 분야
  - **(중분류 6 : 에너지수요)** 에너지를 효율적으로 사용하거나 절감하기 위한 기술 분야로 수요영역(수송, 산업, 건축)에 따라 기술영역 구분
  - **(중분류 7 : 온실가스 고정)** 에너지 생산 및 공급 과정에서 발생하는 온실가스(CO<sub>2</sub>, Non-CO<sub>2</sub>)를 직접 포집·처리하는 기술 분야



## 적응(Adaptation)

- **(현황)** 적응 분야에 대해서는 세부적인 중분류가 없었음(기후변화 예측 및 영향평가, 피해저감 정도 분류)
- **(개선)** 인간 및 자연시스템에서 기후변화로 인해 발생하는 환경적, 사회적, 경제적 위험과 영향에 대응하기 위한 기술 전반을 포함함

- **(대분류 정의)** IPCC 용어집('12)에서는 적응을 “기후변화로 인하여 실제 발생하거나 예상되는 영향에 대한 조절을 진행하는 과정”으로 표현
  - **(중분류 8 : 농업·축산)** 기후변화로 인하여 작물 및 가축 생산에 미치는 영향을 규명하거나 부정적 영향을 최소화하는 기술 분야
  - **(중분류 9 : 물)** 기후변화로 인한 수자원의 불균형, 수질저하를 해소하기 위한 기술 분야
  - **(중분류 10 : 기후변화 예측 및 모니터링)** 기후변화의 자연적, 인위적 요인에 대한 관측 및 분석과 기후변화 양상을 추적·진단·예측하는 기술 분야
  - **(중분류 11 : 해양·수산·연안)** 기후변화로 인해 해양·수산·연안에서 발생하는 생태계 위협, 자원 감소, 재해 등에 대응하기 위한 기술 분야
  - **(중분류 12 : 건강)** 기후변화에 따른 환경변화로 인해 발생할 수 있는 광범위한 질병 예방에 활용될 수 있는 기술 분야
  - **(중분류 13 : 산림·육상)** 산림자원을 증진시키며, 육상의 생물다양성을 보전하고 장기적으로 산림과 육상 생태계의 건강과 다양성을 유지하는 기술 분야

## 감축/적응 융복합(Mitigation/Adaptation Convergence)

- IPCC 용어집에서는 별도 구분을 하고 있지 않으나 기술의 진보성에 의한 신기술 출현 및 학제간의 융합으로 융·복합 기술의 출현이 예상됨에 따라 기후기술 분류체계 수립 과정에서 새로운 대분류 신설

- **(대분류 정의)** 온실가스 감축에 기여하거나, 기후변화로 인한 피해를 예방하기 위한 활동으로 감축/적응 부문 기술이 병용되거나 다가기술이 융·복합된 분야
  - **(중분류 14 : 다분야 중첩)** 2개 이상의 기술이 혼합된 하이브리드 기술 및 기타 분류되지 않는 실용적인 기후변화대응 기술을 포함

## 붙임 2 기후기술 산업통계 자료 레이아웃

### ▶ 응답자 기본정보

번호	한글 변수명	영문 변수명	길이	유형	작성기준
1	응답자 성명	CI_name	30	문자	응답자
	응답자 개인정보				
2	부서명	CI_depart	30	문자	응답자
	응답자 개인정보				
3	직책	CI_positi	30	문자	응답자
	응답자 개인정보				
4	전화번호	CI_phone	15	문자	응답자
	응답자 개인정보				

### ▶ 재무현황

번호	한글 변수명	영문 변수명	길이	유형	작성기준
1	기후기술 매출액 비중	CI_revenue	3	숫자	전년도
	조사시점기준 전년도 자료의 기후기술 관련 매출액 비중				
2	기후기술 R&D 비중	CI_Rnd	3	숫자	전년도
	조사시점기준 전년도 자료의 기후기술 관련 연구개발 비중				
3	기후기술 종사자 비중	CI_employee	3	숫자	전년도
	조사시점기준 전년도 자료의 기후기술 관련 종사자 비중				
4	기후기술 매출액 중 수출액 비중	CI_export	3	숫자	전년도
	조사시점기준 전년도 자료의 기후기술 관련 매출액 중 수출액 비중				



▶ 기후기술 산업 기술이전 경험(부가조사)

번호	한글 변수명	영문 변수명	길이	유형	작성기준
1	대표 해외진출 기후기술	CI_exporttech	30	문자	현재시점
	대표적인 해외진출 기후기술 분야(소분류) 기준				
2	대표 해외진출 시장	CI_exportcountry	30	문자	현재시점
	기후기술 관련 상품 및 서비스의 해외 진출 시장				
3	해외진출 소요 기간	CI_exportperiod	1	숫자	현재시점
	기후기술 관련 상품 및 서비스의 해외진출 소요 기간				
4	해외 진출 형태	CI_exporttype	1	숫자	현재시점
	설립이후 해외진출시 해외사업 추진 유형 구분				
5	해외진출의 애로사항	CI_exportcountry	30	문자	현재시점
	해외진출 추진과정에서 어려움 또는 추진 못한 이유				

▶ 해외 기술이전 수요(부가조사)

번호	한글 변수명	영문 변수명	길이	유형	작성기준
1	해외진출 관심도	CI_perexport	1	숫자	현재시점
	리커트 5점척도				
2	해외진출 관심 유형	CI_pertype	1	숫자	현재시점
	① R&D 협력 ② 제품판매 ③ 교육 ④ 파일럿 테스트 ⑤ 제품 및 서비스에 대한 이미지 제고 ⑥ 시장정보 획득 중 선택				
3	해외 진출 가능 보유 기술명	CI_perptech	30	문자	현재시점
	기술 또는 제품명 서술				
4	해외진출시 예상소요 기간	CI_necperiod	2	숫자	현재시점
	해외진출시 예상되는 소요규모 연단위				
5	해외진출시 예상소요 예산규모	CI_necbudget	5	숫자	현재시점
	해외진출시 예상되는 소요규모 백만원 단위				
6	해외진출시 희망 주요국가	CI_neccountry	30	문자	현재시점
	해외 진출 국가/복수응답 가능				

### 붙임 3 기후기술 산업 실태조사 조사표

안녕하십니까? 귀 사의 무궁한 발전을 기원합니다.

기후기술 산업통계(국가승인통계 승인번호-제442001호)는 기후변화 대응 관련 특허를 보유하고 있는 기업을 대상으로 기후기술 산업 활동·시장규모 파악 및 해외 기술이전·사업화 수요에 대한 정보를 수집하여, 해외시장 진출 활성화를 위한 국가정책 수립을 위한 기초 자료로 활용하고 있습니다.

본 조사의 결과는 단지 통계적인 목적으로만 사용되고, 응답자의 정보는 통계법 제33조(비밀의 보호) 및 제34조(통계종사자 등의 의무)에 의해 철저히 비밀이 보장됨을 알려드립니다.

바쁘시겠지만 잠시만 시간을 내어주시면 매우 감사하겠습니다.

1. 주관기관 : 한국과학기술연구원 부설 녹색기술센터(GTC)
2. 조사기간 : 2019. 00. 00 ~ 2019. 00. 00(6주간)
3. 조사대상 : 기후변화 관련 특허를 보유하고 있는 기업 대상
  - \* 특허청 분류코드 기준 기후변화 특허(CPC Y-code)를 출원한 경험이 있는 기업
  - \*\* 기후변화(원자력·핵융합 및 신재생에너지 생산 및 저장, 수송·건축·산업공정 에너지 효율화, 농림·축산, 수처리·물 자원 관리 기술) 관련 특허 및 기술을 보유하고 있는 기업
4. 위탁기관 및 문의처 : (주)메트릭스
5. 조사방법 : 전화 및 온라인 조사

#### [응답 시 유의사항]

1. 응답은 반드시 귀사의 기후기술과 관련한 인력, 재무상황 등의 전반적 상황을 잘 파악하고 있는 **대표 또는 회사내 기술관련 관리자급 이상 직원이나 경영 또는 기획 분야업무를 맡고 계시는 책임자**께서 해주시기 바랍니다.
2. 정확한 데이터 수집을 위해 귀사의 일반현황, 재무현황 부분은 가급적 경영 및 재무 담당 부서와 확인 후 응답해주시기 바랍니다.
3. 귀사의 경영과 관련된 정보라고 하더라도 가급적 정확하게 기재해 주시길 부탁드립니다.



## Part A. 기업 일반현황

□ 다음은 귀사의 일반현황입니다. 제시된 내용이 현재 귀사의 현황과 상이한 경우 변경하여 작성해 주십시오.

※ 귀사의 기업정보는 '금융감독원 전자공시 시스템', '신용평가 정보 회사', '통계청'으로부터 수집하여 본 조사의 응답 편리성을 제고할 수 있도록 활용하고 있으며, 본 조사를 통한 연구 자료로만 활용됩니다. 기업정보 제공과 관련한 사항에 대해 문의가 있으신 경우 -----로 연락바랍니다.

기업 일반현황			
기업명		대표자명	
사업자등록번호		법인등록번호	
설립년월		대표번호	
주력 업종			

A1. 귀사의 대표 기후기술 분야는 어떻게 됩니까? 제시된 귀사의 대표 기후기술 분야가 다른 경우 현재 귀사의 대표 기후기술 분야를 한 개만 선택해 주십시오.

대표 기후기술 분야	리스트 정보연동 (수정가능)
↑ 상기 제시된 대표 기후기술 분야는 귀사에서 보유한 특허를 바탕으로 선정하였습니다.	

귀사의 기후기술 관련 특허(출원/등록) 현황	
※ 출원/등록된 특허가 10개 이상의 경우 일부만 제시	
귀사의 기후기술 관련 특허 보유건 수  000건 (리스트 정보연동)	* 프로그램 구현 시 최대 10개까지 제시(리스트 정보연동)

기후기술 분야(중분류)	용어 정의
1) 비재생에너지 (원자력, 핵융합, 청정화력)	재생에너지는 아니나 석탄·석유와 같은 전통적 화석 연료보다 온실가스 배출량이 적은 에너지원으로부터의 에너지를 발전·전환하는 기술 분야 (예시) 원자력발전, 핵융합발전, 청정화력 발전·효율화 기술
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	1) 원자력 발전 2) 핵융합 발전 3) 청정 화력 발전·효율화
2) 재생에너지 (태양광·열, 수력, 풍력, 지열, 바이오, 해양, 폐기물에너지)	햇빛, 물, 지열, 강수, 생물유기체 등의 재생 가능한 자원을 바탕으로 에너지를 발전·전환하는 기술 분야 (예시) 수력, 태양광, 태양열, 지열, 풍력, 해양에너지, 바이오에너지, 폐기물 에너지 관련 기술
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	4) 수력 5) 태양광 6) 태양열 7) 지열 8) 풍력 9) 해양에너지 10) 바이오에너지 11) 폐기물
3) 신에너지 (수소 생산·저장, 연료전지)	전기·화학적 반응을 통하여 수소를 생산하고 생산된 수소를 바탕으로 에너지를 발전·전환하는 기술 분야 (예시) 수소제조, 연료전지 기술
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	12) 수소 제조 13) 연료전지
4) 에너지저장 (전력저장장치, 수소저장장치)	발전·전환을 통해 발생한 에너지를 장치 혹은 매체를 이용하여 저장하는 기술 분야 (예시) 전력저장, 수소저장 기술
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	14) 전력 저장 15) 수소 저장
5) 송배전 및 에너지 관리 (송배전 시스템, 에너지관리 시스템)	지능형 전력망을 통한 고효율 송배전 및 에너지 관리 시스템 기술 전반을 다루는 분야 (예시) HVDC, 분산전원통합시스템 등 송배전시스템, 에너지 관리 시스템 등
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	16) 송배전 시스템 17) 전기 지능화 기기
6) 에너지 수요 (수송효율, 산업(공정)효율, 건축효율)	수송, 건축, 산업공정 분야에서 에너지를 효율적으로 사용하거나 절감하기 위한 기술 분야 (예시) 교통시스템, 친환경자동차, 고효율 수송, 친환경 공정·효율개선, 산업효율화, 액티브 건축, 건물효율 재료, 건물 신재생 등 건축효율화 등
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	18) 수송 효율화 19) 산업 효율화 20) 건축 효율화
7) 온실가스 고정 (CO <sub>2</sub> , Non-CO <sub>2</sub> , 포집·저장·처리)	에너지 생산 및 공급 과정에서 발생하는 온실가스(CO <sub>2</sub> , Non-CO <sub>2</sub> )를 직접 포집·처리하는 기술 분야 (예시) 이산화탄소 저감 및 활용 (CCUS), Non-CO <sub>2</sub> 포집·수송·저장·활용·전환 기술
A1-1) 대표 기후기술명(소분류)	21) CCUS 22) Non-CO <sub>2</sub> 저감
8) 농업·축산 (농작물·축산자원개량, 가공저장)	기후변화로 인하여 작물 및 가축 생산에 영향을 이해하는 데 필요한 기술 및 기후변화로 인한 농업·축산 생산성 감소 등 부정적 영향을 최소화 시키는 기술 분야 (예시) 유전자원 및 유전개량, 작물재배생산, 가축사육관리, 농축산물 가공·저장·유통·소비 기술 등
9) 물 (수처리, 물공급·관리)	기후변화로 인한 지역별, 계절별 수질저하와 수자원의 불균형, 과다 및 부족을 해소하기 위한 수질개선, 수자원 확보, 수자원 저장 및 공급 등과 관련된 모든 기술을 포함 (예시) 수계·수생태계, 수자원 확보 및 공급, 수재해 관리 기술 등
10) 감축/적응 융복합 (다분야 복합, 기타 저전력 소모기술·장비 등)	신재생에너지를 포함하는 둘 이상의 에너지 생산 시스템과 에너지저장 시스템을 결합한 전력, 열 및 가스 공급·관리시스템(신재생에너지 하이브리드 시스템) 관련 기술과 함께 기타 폐기자원 재활용, 저전력 소모 장비 및 에너지 하베스팅 기술 등을 포함하는 기술 (예시) 신재생에너지 하이브리드, 저전력 소모장비, 에너지 하베스팅, 인공광합성 기술 등





A2. 귀사의 **[A1. 응답] 분야 특허들은 어떠한 목적으로 개발(출원, 등록 등) 하셨습니까?** 가장 **주요한 목적인 개만** 선택해 주십시오.

- 1) 기존 제품의 품질개선    2) 기존 제품의 공정개선(생산관리)    3) 신제품(완제품, 부품/소재 등) 개발  
4) 수입기술의 국산화    5) 기술의 선점    6) 기타(                    )

## Part B. 재무 현황

다음은 귀사의 재무현황(2018년 12월 결산 기준)에 관한 질문입니다.

- 귀사의 재무정보를 확인하여 응답을 부탁드립니다.
- 기후기술 관련 비중(%) 입력 시 나타나는 금액을 확인하시어 정확하게 입력을 부탁드립니다.

B1. 귀사의 **전체 매출액 중 [A1. 응답] 분야 관련 매출액 비중**은 몇 %정도 입니까?

구분	금액/비중(2018년 12월 결산 기준)
전체 매출액(백만원)	리스트 기업정보연동 (수정가능)
전체 매출액 대비 <b>[A1. 응답] 분야 관련 매출액 비중(%)</b>	_____ %

※ 전체 매출액은 손익계산서상의 당기매출액 기준으로 작성

B2. 귀사의 **[A1. 응답] 분야 관련 매출액 중 수출액 비중**은 몇 %정도 입니까?

구분	금액/비중(2018년 12월 결산 기준)
<b>[A1. 응답] 분야 관련 매출액(백만원)</b>	[B1. 전체 매출액 * B1. 대표 기후기술 분야 매출액 비중(%)으로 자동산출]
<b>[A1. 응답] 분야 관련 매출액 대비 수출액 비중(%)</b>	_____ %

※ 기후기술 매출액은 전체 매출액 X 기후기술 관련 매출액 비중(%)

B3. 귀사의 **전체 연구개발비 중 [A1. 응답] 분야 관련 연구개발비 비중**은 몇 %정도 입니까?

구분	금액/비중(2018년 12월 결산 기준)
전체 연구개발비(백만원)	리스트 기업정보연동 (수정가능)
전체 연구개발비 대비 <b>[A1. 응답] 분야 관련 연구개발비 비중(%)</b>	_____ %

※ 전체 연구개발비는 손익계산서상의 경상개발비(연구비포함) 기준





C6. 귀하께서 생각하시기에 **[A1-1. 응답] 기술에 대한 기술이전·사업화를 성공적으로 추진하기 위해서는 다음의 항목들이 얼마나 중요하다고 생각하시는지 응답**해 주십시오.

항목	전혀 중요하지 않음	중요하지 않은 편	보통	중요한 편	매우 중요함
1. 보유 기술의 기술경쟁력(기술수준)	1	2	3	4	5
2. 기술이전 조직 및 인력여부	1	2	3	4	5
3. 연구자의 기술이전 및 사업화에 대한 의지	1	2	3	4	5
4. 기술이전·사업화 추진자금 보유 여부	1	2	3	4	5
5. 정부의 행정적·정책적 지원	1	2	3	4	5

## Part D. 기후기술 전반적 현황

□ 다음은 귀사의 대표 기후기술 분야의 기술수준 및 상업화와 관련한 질문입니다.

D1. 귀사가 보유한 **[A1. 응답] 분야 기후기술들의 전반적인 수준은 기술수명주기 상 어느 단계**에 해당되십니까?

아래 보기에서 선택해 주십시오.

- 1) 기술개발기 : 기술개발을 시작하여 추진하는 기술개발 진행단계
- 2) 기술도입기 : 최초 기술개발국이 기술우위를 활용(제품화/상용화)하는 단계
- 3) 기술성장기 : 기술개발국 및 일부 기술선진국에서 기술이 활용되는 단계
- 4) 기술성숙기 : 기술선진국 간에서 기술이전 및 기술의 표준화가 이루어지는 단계
- 5) 기술쇠퇴기 : 기술선진국의 기술우위 점차 소멸, 개도국이 기술 활용도 증가단계

D2. 귀사가 보유한 **[A1. 응답] 분야 기후기술들은 전반적으로 동종 분야 최고 기술수준 대비 어느 정도 수준**입니까?

매우 낮음	낮은 편	보통(동등)	높은 편	매우 높음
1	2	3	4	5

D3. 귀사에서는 **[A1. 응답] 분야와 관련하여 현재 개발 중이거나 개발된 상품/서비스**는 아래 보기의 각 단계 중 **어느 단계**에 있습니까?

- 1) 기술만 개발된 단계 → D4 이동
- 2) 상품/서비스를 개발하고 있는 단계 → D5 이동
- 3) 시제품 생산 완료 단계 → D5 이동
- 4) 상품/서비스 판매 단계 → D5 이동
- 5) 사업화 포기/보류 상태 → D4 이동



D4. [D3의 1), 5) 응답자만] 귀사에서 **향후 [A1. 응답] 분야와 관련하여 상업화(상품/서비스의 개발 및 판매)를 계획**하고 있습니까?

- 1) 계획 있다
- 2) 계획 없다 → E1 이동

D5. 그렇다면, 상업화를 계획하거나 진행하고 계시는 **[A1. 응답] 분야와 관련한 주력 상품 및 서비스**는 무엇입니까? **대표적인 상품 및 서비스명을 한 개만 작성**해 주십시오.

주력 상품 및 서비스	
-------------	--

**Part E. 기후기술 제품판매**

□ 다음은 귀사의 대표 기후기술을 통해 생산된 제품(완제품, 부품/소재 등)의 판매(수출)와 관련된 질문입니다.

E1. 귀사에서 **[A1. 응답] 분야의 기술로 생산된 제품을 국내외로 판매(수출)**하는 것에 대해 얼마나 **관심**을 가지고 있습니까?

구분	관심도				
	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
1) 국내 판매 관심도	1	2	3	4	5
2) 해외 수출 관심도	1	2	3	4	5

E2. 귀사에서 **[A1. 응답] 분야의 기술로 생산된 제품을 현재까지 국내외로 판매(수출)한 경험**이 있습니까? 아래의 보기 중 해당되는 것을 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 국내 제품판매 경험 있다 → E5 이동
- 2) 해외 제품판매 경험 있다
- 3) 없다 → E5 이동

E3. [E2의 2) 응답자만] 그렇다면, **수출하고 있는 해외 국가**는 어디입니까? 아래 보기에서 **모두 선택**해 주십시오.

권역	국가별 코드 (※ 권역별 가나다순 정렬)				
아시아태평양	01) 네팔	02) 뉴질랜드	03) 대만	04) 라오스	05) 말레이시아
	06) 몽골	07) 미얀마	08) 방글라데시	09) 베트남	10) 스리랑카
	11) 싱가포르	12) 인도	13) 인도네시아	14) 일본	15) 중국
	16) 캄보디아	17) 키르기스스탄	18) 태국	19) 파키스탄	20) 필리핀
	21) 호주	22) 홍콩			
서유럽	23) 그리스	24) 네덜란드	25) 노르웨이	26) 덴마크	27) 독일
	28) 벨기에	29) 스웨덴	30) 스위스	31) 스페인	32) 아일랜드
	33) 영국	34) 오스트리아	35) 이탈리아	36) 포르투갈	37) 프랑스
	38) 핀란드				
동유럽	39) 러시아	40) 루마니아	41) 불가리아	42) 슬로바키아	43) 슬로베니아
	44) 아제르바이잔	45) 우즈베키스탄	46) 우크라이나	47) 체코	48) 카자흐스탄
	49) 크로아티아	50) 폴란드	51) 헝가리		
북미	52) 미국	53) 캐나다			
중남미	54) 과테말라	55) 도미니카	56) 멕시코	57) 베네수엘라	58) 브라질
	59) 아르헨티나	60) 아이티	61) 에콰도르	62) 온두라스	63) 칠레
	64) 코스타리카	65) 콜롬비아	66) 파나마	67) 파라과이	68) 페루
중동아프리카	69) 나이지리아	70) 남아공	71) 두바이	72) 리비아	73) 말라위
	74) 모로코	75) 모리셔스	76) 바레인	77) 사우디아라비아	78) 세네갈
	79) 아랍에미리트	80) 알제리	81) 앙골라	82) 오만	83) 요르단
	84) 이라크	85) 이란	86) 이스라엘	87) 이집트	88) 카타르
	89) 케냐	90) 콩고	91) 탄자니아	92) 터키	
기타	93) 기타( )				

E4. **해외시장 진출 추진 시 애로사항**은 무엇입니까? **가장 주된 애로사항에 따라서 순서대로 세 개만 선택**해 주십시오. 1순위( ), 2순위( ), 3순위( )

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1) 브랜드 인지도 부족       | 2) 기술 경쟁력 부족    |
| 3) 관련 기술규제(표준 및 인증) | 4) 진출 절차관련 규제   |
| 5) 자금 부족            | 6) 해외진출 전문인력 부족 |
| 7) 해외시장 정보 부족       | 8) 현지 마케팅       |
| 9) 정부/공공부문 지원 부족    | 10) 기타( )       |

E5. 귀사에서는 **향후 [A1. 응답] 분야의 기술로 생산된 제품을 국내외로 판매(수출) 할 계획**이 있습니까? 아래의 보기 중 해당되는 것을 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 국내 제품판매 계획 있다 → **F1 이동**    2) 해외 수출 계획 있다 → **E8 이동**  
 3) 없다 → **E6 이동**



E6. 귀사에서 **해외진출 계획이 아직 없으신 이유**는 무엇입니까? **가장 주된 이유에 따라서 순서대로 세 개만 선택**해 주십시오. 1순위(     ), 2순위(     ), 3순위(     )

- 1) 해외진출 지원 정보 부족
- 2) 전문인력(마케팅 등) 부족
- 3) 해외진출 역량 부족
- 4) 해외진출 경험 부족
- 5) 내수 위주의 사업 전개
- 6) 해외 바이어 확보 어려움
- 7) 기타(     )

E7. 상기 이유가 **정부/공공부분의 지원을 통해 일부 해소**가 될 경우, **해외진출을 적극 고려**하시겠습니까?

- 1) 예
- 2) 아니오

E8. [E5의 2) 응답자만] 그렇다면, **해외로 수출 시 고려하고 있는 해외 국가**는 어디입니까? 아래 보기에서 **모두 선택**해 주십시오.

권역	국가별 코드 (※ 권역별 가나다순 정렬)					
아시아태평양	01) 네팔	02) 뉴질랜드	03) 대만	04) 라오스	05) 말레이시아	
	06) 몽골	07) 미얀마	08) 방글라데시	09) 베트남	10) 스리랑카	
	11) 싱가포르	12) 인도	13) 인도네시아	14) 일본	15) 중국	
	16) 캄보디아	17) 키르기스스탄	18) 태국	19) 파키스탄	20) 필리핀	
	21) 호주	22) 홍콩				
서유럽	23) 그리스	24) 네덜란드	25) 노르웨이	26) 덴마크	27) 독일	
	28) 벨기에	29) 스웨덴	30) 스위스	31) 스페인	32) 아일랜드	
	33) 영국	34) 오스트리아	35) 이탈리아	36) 포르투갈	37) 프랑스	
	38) 핀란드					
동유럽	39) 러시아	40) 루마니아	41) 불가리아	42) 슬로바키아	43) 슬로베니아	
	44) 아제르바이잔	45) 우즈베키스탄	46) 우크라이나	47) 체코	48) 카자흐스탄	
	49) 크로아티아	50) 폴란드	51) 헝가리			
북미	52) 미국	53) 캐나다				
중남미	54) 과테말라	55) 도미니카	56) 멕시코	57) 베네수엘라	58) 브라질	
	59) 아르헨티나	60) 아이티	61) 에콰도르	62) 온두라스	63) 칠레	
	64) 코스타리카	65) 콜롬비아	66) 파나마	67) 파라과이	68) 페루	
중동아프리카	69) 나이지리아	70) 남아공	71) 두바이	72) 리비아	73) 말라위	
	74) 모로코	75) 모리셔스	76) 바레인	77) 사우디아라비아	78) 세네갈	
	79) 아랍에미리트	80) 알제리	81) 앙골라	82) 오만	83) 요르단	
	84) 이라크	85) 이란	86) 이스라엘	87) 이집트	88) 카타르	
	89) 케냐	90) 콩고	91) 탄자니아	92) 터키		
기타	93) 기타(     )					

## Part F. 기후기술 기술이전

□ 다음은 귀사의 대표 기후기술을 다른 기업/기관에 기술이전 하는 것에 대한 질문입니다. 아래 설명을 자세히 읽고 질문에 응답해 주십시오.

※ '기술이전'이란

기술(특히, 실용신안, 디자인, 기술이 집적된 자본재, 소프트웨어, 기술정보, 노하우 등)을 양도, 실시권 허락, 기술지도 등의 방법을 통하여 **자사의 기술을 외부(기업/기관)에 판매**하는 것

F1. 귀사에서는 **[A1. 응답] 분야의 기술을 국내외 기업/기관에 기술이전** 하는 것에 대해 얼마나 **관심**을 가지고 있습니까?

구분	관심도				
	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
1) 국내 기업/기관으로 기술이전	1	2	3	4	5
2) 해외 기업/기관으로 기술이전	1	2	3	4	5

F1-1. **[F1-2의 1)~3) 응답자만 [A1-1. 응답] 기술을 통한 해외 기술이전·사업화에 대한 관심이 낮은 이유는 무엇입니까?** [모두 선택]

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1) 보유한 기술의 낮은 경쟁력              | 2) 해외진출 관련 자금조달 곤란 |
| 3) 해외 기술이전 시 기술유출(지식재산권 침해) 우려 | 4) 연구자의 낮은 의지      |
| 5) 충분한 내수시장의 수요                | 6) 내수 중심의 제품 생산    |
| 7) 해외 마케팅 능력 부족                | 8) 기타( )           |

F1-2. **[F1-2의 4)~5) 응답자만 [A1-1. 응답] 기술을 해외 기술이전·사업화에 대한 관심이 높은 이유는 무엇입니까?** [모두 선택]

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) 협소한 내수시장 및 과당 경쟁의 탈피     | 2) 수출시장 다변화를 통한 시장위험 분산  |
| 3) 진출 대상국의 시장성              | 4) 글로벌 기업에 대한 공급 네트워크 구축 |
| 5) 선진 기술형 기업과의 기술협력 네트워크 구축 | 6) 해외의 원재료/인건비 활용        |
| 7) 글로벌 시장에서의 기업 인지도 확보      | 8) 기타( )                 |

F2. 귀사에서는 **[A1. 응답] 분야의 기술을 국내외의 기업/기관에 기술이전 한 경험**이 있습니까? 아래의 보기 중 해당되는 것을 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 국내 기술이전 경험 있다      2) 해외 기술이전 경험 있다      3) 없다 → **F4 이동**





F3. 그렇다면, 귀사에서는 **다른 기업/기관에 기술을 이전할 때 주로 어떠한 방법**으로 기술이전 하셨습니까?  
국내외 기술이전 경험에 따라 응답해 주십시오.

[F2의 1) 응답자만 국내 기술이전 방법	1) 기술양도(매매) 2) 무상양도(기술나눔 등) 3) 유상 기술실시(라이선스) 4) 무상 기술실시(라이선스) 5) 기타( )
[F2의 2) 응답자만 해외 기술이전 방법	1) 기술양도(매매) 2) 무상양도(기술나눔 등) 3) 유상 기술실시(라이선스) 4) 무상 기술실시(라이선스) 5) 기타( )

F4. 귀사에서는 **[A1. 응답] 분야를 포함하여 전반적으로 기술을 다른 기업/기관으로 기술이전하기 위해** 어떠한 방법으로 **기업/기관을 탐색 및 발굴**하십니까? 가장 **주요한 방법 한 개만 선택**해 주십시오.

- 1) 직접(기업자체)
- 2) 기술이전센터, 지식재산센터, 테크노파크 등 공공기관
- 3) 기술 중재, 기술 마케팅 회사
- 4) 특허법인 및 (경영)컨설팅 업체
- 5) 거래처
- 6) 기술·재원 지원기관(한국국제협력단, CTCN기후기술센터네트워크 등)
- 7) 기타( )
- 8) 탐색/발굴 경험 없음

F5. 귀사에서 **[A1. 응답] 분야를 포함하여 전반적으로 기술을 다른 기업/기관에 기술이전**하는 과정에서 겪었던 **어려움**, 또는 **추진하지 못한 이유**에 대해 **모두 응답**해 주십시오.

- 1) 보유한 기술의 낮은 경쟁력
- 2) 기술이전 관련 전문 인력의 부족
- 3) 해당국가의 기술 활용 관련 자료·정보 부족
- 4) 우리정부의 정책지원 및 예산 부족
- 5) 해외기술이전 시 기술유출(지식재산권 침해) 우려
- 6) 해당국가의 정부의 환경적 규제
- 7) 해당 국가의 기술 활용 수준 미흡
- 8) 해당 국가의 정책변화
- 9) 물류 및 통관 애로
- 10) 기타( )

F6. 귀사에서는 **향후 [A1. 응답] 분야의 대표 기후기술을 국내외의 기업/기관에 기술이전 할 계획**이 있습니까?  
아래의 보기 중 해당되는 것을 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 국내 기술이전 계획 있다
- 2) 해외 기술이전 계획 있다
- 3) 없다

## Part G. 기후기술 기술도입

□ 다음은 국내외의 다른 기업/기관으로부터 기후기술을 도입하는 것에 대한 질문입니다. 아래 설명을 자세히 읽고 질문에 응답해 주십시오.

※ '기술도입'이란

기술을 양도, 실시권 허락, 기술지도 등의 방법을 통하여 **외부(기업/기관)로부터 기술을 구매하는 것**

G1. 귀사에서는 **향후 기업이 자체적으로 개발하기 힘든 기후기술을 국내외 기업/기관으로부터 기술도입 할 의향은 어느 정도 인니까?**

구분	의향 정도				
	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
1) 국내 공공연구기관/대학으로부터 기술도입	1	2	3	4	5
2) 국내 기업으로부터 기술도입	1	2	3	4	5
3) 해외 기업/기관으로부터 기술도입	1	2	3	4	5

G2. 귀사에서 **국내 공공연구기관 및 대학으로부터 기후기술을 도입** 한다면, **어떠한 방법이 적합하다고** 생각하십니까? 적합하다고 생각하시는 방법을 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 기술양도(매매)                      2) 무상양도(기술나눔 등)                      3) 유상 기술실시(라이선스)  
4) 무상 기술실시(라이선스)                      5) 기타(                      )

G3. 귀사에서는 **국내외의 다른 기업/기관으로부터 기후기술을 도입한 경험**이 있습니까? 아래의 보기 중 해당되는 것을 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 국내 기술도입 경험 있다                      2) 해외 기술도입 경험 있다                      3) 없다

G4. 귀사에서는 **국내외의 다른 기업/기관으로부터 기후기술을 도입하는 과정에서 겪었던 어려움**, 또는 **추진하지 못한 이유**에 대해 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 기술도입 할 경쟁력 있는 기술이 없다                      2) 기술도입정보가 부족하다(기술소재정보 부족)  
3) 기술도입 후 유지·보수가 어렵다                      4) 기술거래 전문인력이 부족하다  
5) 기술도입 절차가 복잡하다                      6) 도입한 기술의 실용성이 적다  
7) 도입기술에 대한 적정가치평가가 어렵다                      8) 기술도입비가 비싸다  
9) 기술도입까지 소요시간 오래 걸린다                      10) 기술도입 계획 없다  
11) 기타(                      )



## Part H. 기후기술 사업화 지원

□ 다음은 귀사의 기후기술과 관련한 기술사업화 지원에 대한 질문입니다.

H1. 귀사에서 **[A1. 응답] 분야의 대표 기후기술을 국내외의 기업/기관에 기술이전** 하기 위해 **정부의 지원**이 어느 정도나 **필요**하다고 생각하십니까?

구분	필요도				
	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
1) 국내 기업/기관으로 기술이전	1	2	3	4	5
2) 해외 기업/기관으로 기술이전	1	2	3	4	5

H2. 귀사에서는 필요한 **기후기술을 다른 기업/기관으로부터 기술도입** 하기 위해 **정부의 지원**이 어느 정도나 **필요**하다고 생각하십니까?

전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
1	2	3	4	5

H3. 귀사에서는 다음 보기 중 **우선적으로 정부의 지원이 필요하다고 생각하시는 부분**은 무엇입니까? **가장 필요한 정도에 따라서 순서대로 두 개만 선택**해 주십시오. 1순위(     ), 2순위(     )

- 1) 기술도입 단계                      2) 특허개발 단계                      3) 기술이전 단계  
 4) 상품/서비스 개발 단계          5) 판매/수출 단계                      6) 기타(                      )

H4. 귀사에서는 **[A1. 응답] 분야의 대표 기후기술의 기술사업화**를 위해 **정부로부터 정책적 지원**을 받으신 **경험**이 있으십니까? 있으시다면, 정부로부터 받으신 **정책적 지원 혜택**은 무엇인지 **모두 선택**해 주십시오.

- 1) 금융지원(금융조달 지원, 산업육성자금 융자, 세금감면 등)  
 2) 기술개발지원(차세대 핵심기술개발, 기술혁신개발, 애로기술지원, 기술지도 등)  
 3) 수주지원(R&D과제참여, 공동연구, 입찰지원 등)  
 4) 판매 및 마케팅지원(디자인 및 홍보물 제작, 브랜드 개발, 국내외 전시회 참가, 인증 컨설팅 등)  
 5) 인력양성지원(기술 전문인력양성 지원 등)  
 6) 해외진출지원(해외정보제공, 컨설팅서비스(수출상담), 전문가 pool 제공 등)  
 7) 기타(                      )  
 8) 지원 받은 경험 없다

H5. 귀사에서는 **전반적으로 기후기술의 사업화를 위한 재원은 주로 어떠한 방법으로 마련**하고 계십니까?

- 1) 사내자금 이용      2) 정부정책 자금      3) 주식, 회사채 등 이용  
4) 은행 대출      5) 비은행 대출      6) 국내 펀드  
7) 해외 펀드      8) 기타(      )

H6. 귀사에서는 **기후기술을 활용하여 해외진출을 위해 정부에서 지원해주길 바라는 것은 무엇인지 모두 선택**해 주십시오.

- 1) 해외투자 시 자금 지원 확대  
2) 해외 전시회 참가 지원 및 바이어 초청 상담회 개최  
3) 해외시장 수출 매력도(소비트렌드, 경쟁구도, 유통구조 등)에 대한 최신 정보 제공  
4) 무역금융/보험 지원조건 완화 및 지원 확대  
5) 특정국가 기(既)수출 경험 국내기업과의 멘토링 주선  
6) 인프라 등 현지 투자여건 최신 정보제공  
7) 현지 공장 및 법인 설립 관련 법규 제공  
8) 기타(      )

H7. 귀사는 과거 기후기술의 해외 기술이전·사업화 과정에서 **정부 혹은 공공기관(KOTRA, KOICA 등)의 지원**을 받으셨습니까?

- 1) 예      2) 아니오

H7-1. [H7의 1) 응답자만] 구체적으로 **어디에서 어떤 지원**을 받으셨습니까?

지원주체	(ex) 과학기술정보통신부, KOTRA, KOICA 등
지원내용	(ex) 자금, 정보, 컨설팅, 기업소개 등

## Part I. 정부지원 참여의향

□ 다음은 귀사의 정부 지원에 대한 참여의향에 대한 질문입니다.

I1. 귀사에서는 정부에서 기후기술을 보유한 기업의 **해외진출(제품판매, 기술이전 등)을 지원하기 위해 기술포럼, 컨퍼런스 등을 개최할 경우 참여할 의향**이 있습니까?

- 1) 있다      2) 없다



## 2018년도 기후기술 산업통계

2018 Statistics on Climate Technology Industry

발 행 2020년 12월

발 행 인 정병기

발 행 처 과학기술정보통신부/한국과학기술연구원 부설 녹색기술센터(GTC)  
서울시 중구 퇴계로 173 (충무로 3가) 남산스퀘어 17층

인 쇄 처 경성문화사

※ 본 자료 내용의 무단 복제를 금함.

※ 동 보고서의 문의사항이 있는 경우 아래로 연락주시기 바랍니다.

### 녹색기술센터 기술총괄부

집 필 · 교 정 안세진, 황한수, 한수현, 이구용, 우아미, 이천환, 이은창

문 의 02-3393-3954, sejin\_an@gtck.re.kr



[www.gtck.re.kr](http://www.gtck.re.kr)



[www.ctis.re.kr](http://www.ctis.re.kr)

2018년도

# 기후기술 산업통계

2018 STATISTICS ON CLIMATE TECHNOLOGY INDUSTRY

