

대구경북혁신대학
Daegu-Gyeongbuk Multiversity

대구대학교 친환경배터리 사업단





Contents

- I . 지자체-대학 협력기반
지역혁신사업(RIS사업)
- II . 미래차전환부품산업
- III . 친환경배터리소재 트랙



I. 지자체-대학 협력기반 지역혁신사업(RIS사업)

I-1. 대구경북혁신대학(DGM) 설립·운영

I-2. 대구경북혁신대학(DGM) 운영 체계

I. 지자체-대학 협력기반 지역혁신사업(RIS사업)

사업비전 및 목표



사업목표

통합 대구경북 인재양성 및 성장동력 선순환 생태계 조성

우수 인재의 지역정착을 통한 **인재 혁신**

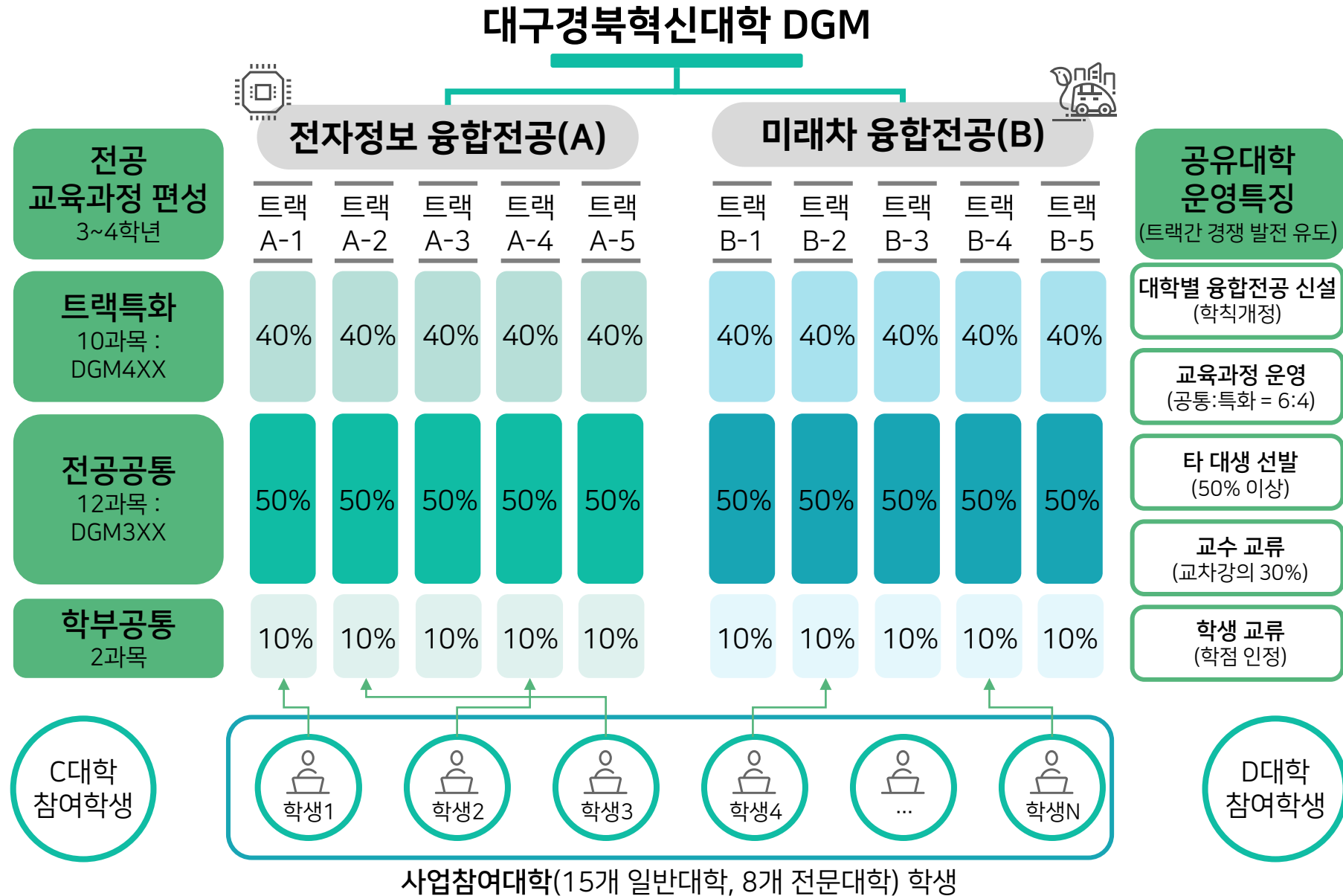
지역특화 선도제품 개발을 통한 **기술 혁신**

강소기업 육성을 통한 **산업 혁신**

대학교육 혁신방안

- **핵심분야** : 전자정보기기, 미래차전환부품
- **공유대학** : 핵심분야별 지역혁신 인재양성을 위한 대구경북혁신대학 설립, 운영
- **국립대학 간 공동학과** : 지역 국립대학 간 공동학과 신설 및 운영
- **현장공유 캠퍼스** : 대학-기업-혁신기관 공동으로 현장공유 캠퍼스 구축 및 운영
- **메타캠퍼스** : 지역 대학 간 공유대학 운영 및 학습성과 제고 위한 메타캠퍼스 구축 및 운영

I -1. 대구경북혁신대학(DGM) 설립 · 운영



I -1. 대구경북혁신대학(DGM) 설립 · 운영

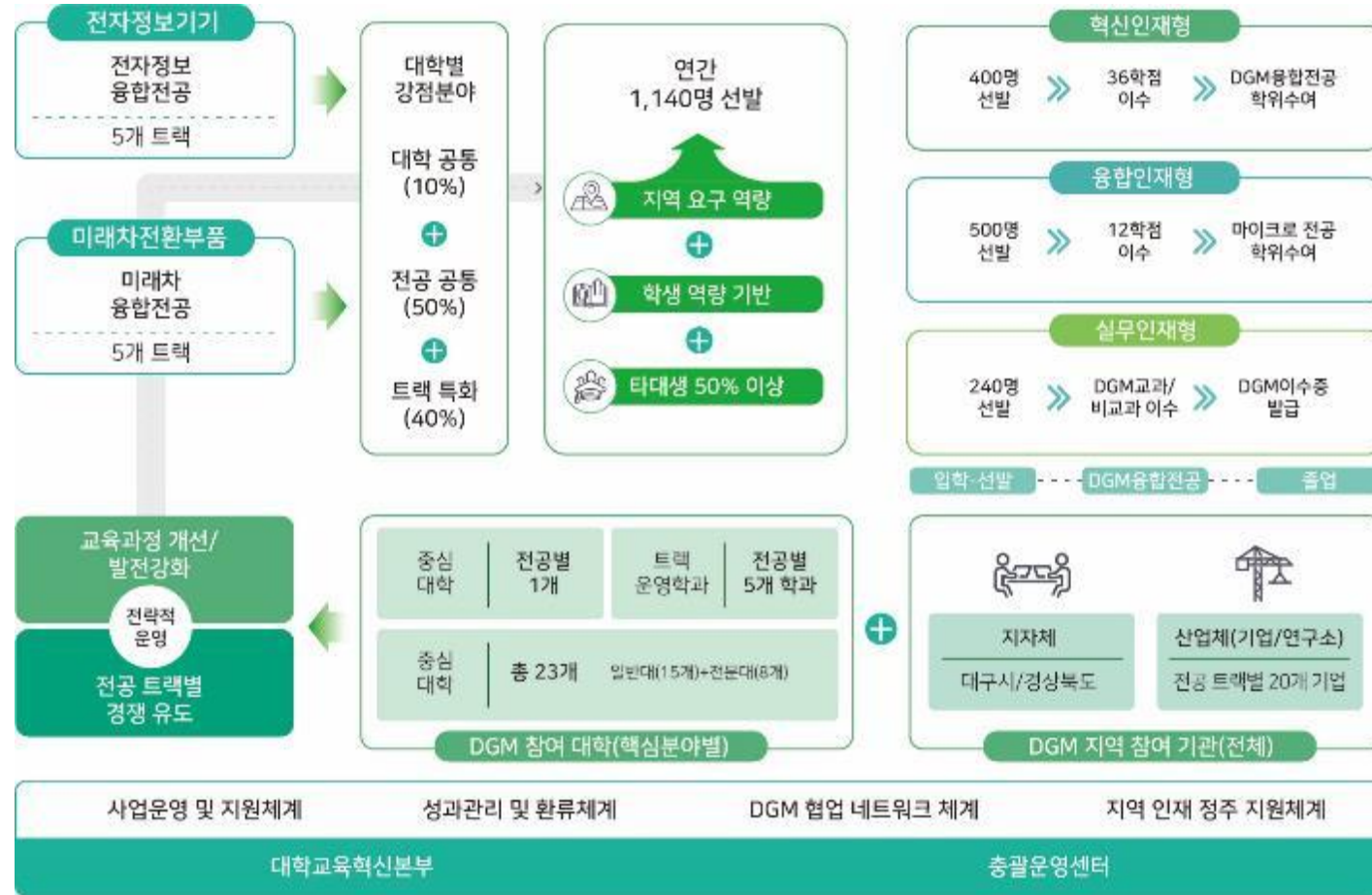
모집인원

DGM전공	트랙	트랙명	트랙 주관대학	선발인원(명)	합계
 전자정보 융합전공	A-1	ICT-DNA	경북대학교	40	200
	A-2	IT의료융합	계명대학교	40	
	A-3	AI/SW	영남대학교	40	
	A-4	전자의료융합	금오공과대학교	40	
	A-5	IoT융합	안동대학교	40	
 미래차 융합전공	B-1	전기차융합부품	영남대학교	40	200
	B-2	지능형기계	경북대학교	40	
	B-3	자율주행부품	계명대학교	40	
	B-4	친환경배터리소재	대구대학교	40	
	B-5	모빌리티디지털S/W	대구가톨릭대학교	40	
합계				400	400

※ 트랙별 주관대학 재학생은 50%(20명 이내)로 선발한다.

※ 참여대학 : 경북대학교, 영남대학교, 계명대학교, 금오공과대학교, 안동대학교, 대구대학교, 대구가톨릭대학교, 경운대학교, 대구한의대학교, 동양대학교, 경일대학교, 김천대학교, 동국대학교(WISE), 포항공과대학교, 한동대학교

I -2. 대구경북혁신대학(DGM) 운영체계



4차산업혁명 디지털 대전환과 플랫폼 경제 시대를 맞아
지역의 제조업 경쟁력과 서비스업의 결합을 통해
새로운 가치를 창조할 수 있는 **미래 선도적 인재의 양성**




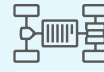




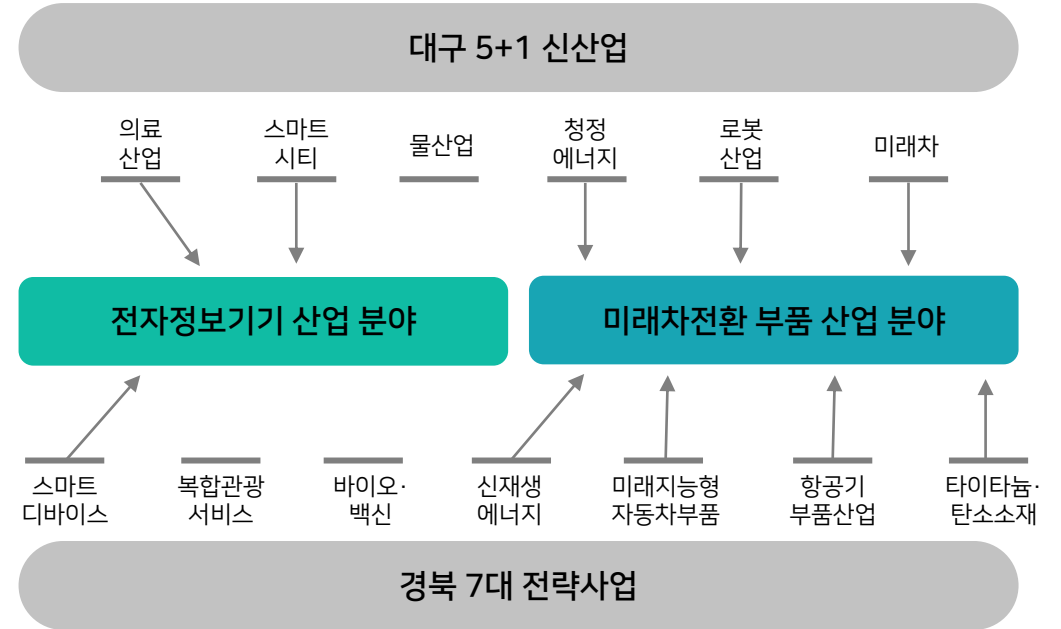
Ⅱ . 미래차전환부품산업

Ⅱ-1. 미래차전환부품산업 현황

Ⅱ-2. 배터리산업 분야 현황

II-1. 미래차전환부품산업 분야 현황

구분	전자정보기기	미래차전환부품
정의	소비자용이 아닌 전문응용 및 산업융합에 특화된 부품, 모듈, 소프트웨어, 디바이스 등 융합형 전자정보기기 관련 전·후방 산업	내연기관 부품의 미래차전환을 위한 전기차 샤시 플랫폼, e-파워트레인, 친환경 배터리 소재 부품, 자율주행 부품 관련 전·후방 산업
산업군	헬스·의료기기 및 산업융합형 기기, 인공지능/빅데이터/블록체인(ABB)기반 솔루션	친환경 반도체 융합부품, 친환경 핵심 융합부품, 친환경 배터리 융합부품, 첨단 이동체 융합부품
주요 제품	 전문응용기기  산업융합기기  ABB 솔루션	 전기차부품  전장부품  배터리부품
지역 연고성	대구경북은 국내 정보통신방송기기 생산액의 16%, 통신 및 방송기기는 44%, 영상 및 음향기기는 44% 차지 → 1970년대부터 육성 시작하여 1980년대 이후 지역주력산업 자리매김	대구경북은 국내 최대 내연기관 부품 생산벨트(경산~경주)에 1,906개 부품업체 (1차 벤터 67개사)가 집적 → 미래차 부품 전환이 시급함



<대구경북의 주력산업 연계 효과>

“

대구 경북은 국내 최대 자동차부품 클러스트(대구,경산,영천,경주) 구축하고 있으며,
“내연기관 부품분야에서 사업체 수 및 종사자수가 전국 비중이 높은 편”

- 대구경북 자동차부품산업 분야 기업체 수 : 1,906개사 전국대비 18.6%로 높음
- 완성차 부품공급 1차 협력업체는 전국 3위(115개사)로 내연기관 부품이 주력산업임

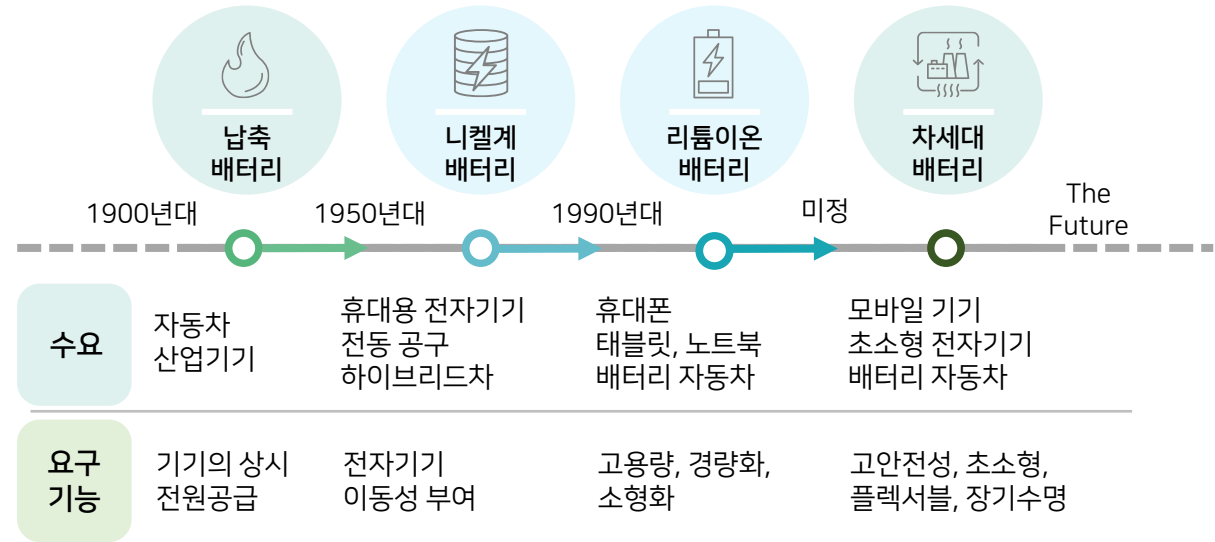
내연기관 부품을 미래차 부품으로 전환하기 위하여 대구경북 수요에 맞는 혁신인재양성,
 기업의 기술혁신 지원 및 지역 공동체 네트워크 혁신이 필요함

”

II-2. 배터리 산업분야 현황



2차 배터리(전지)의 역사



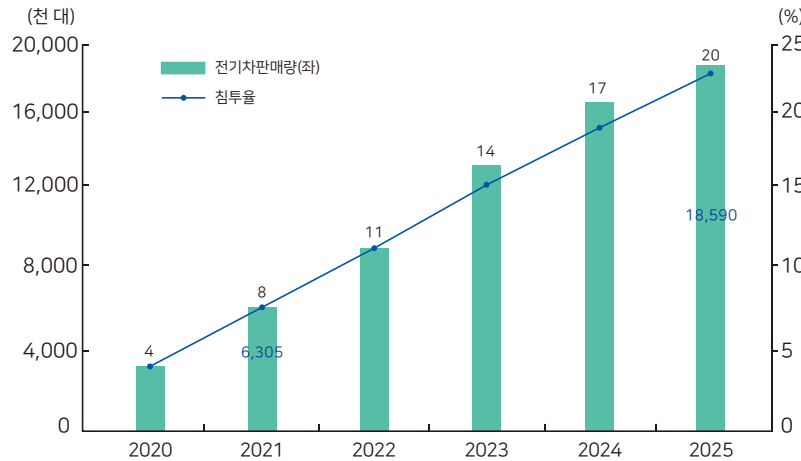
전기차배터리 산업화센터 프로세스



II-2. 배터리 산업분야 현황

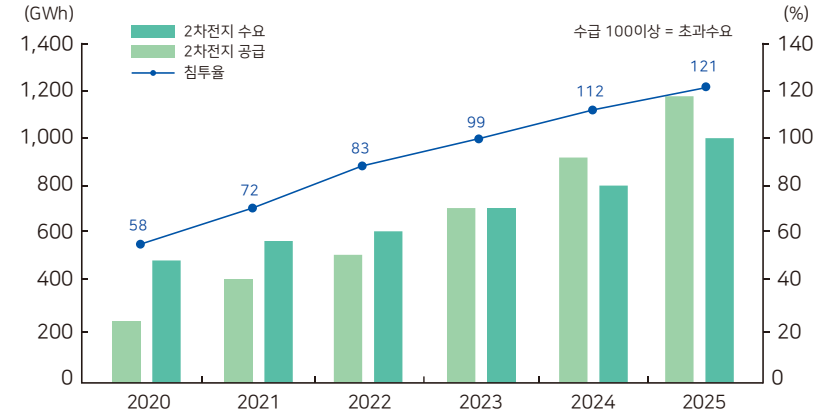
“ 2차전지 장비 시장 전망 ”

전기차 판매량 및 침투율

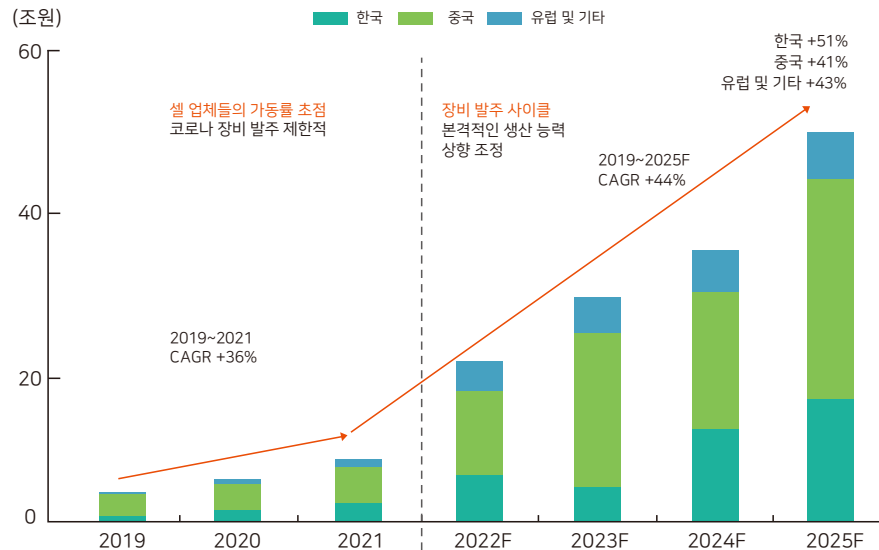


자료 : EV sales, 유진투자증권

추가수요가 전망되는 2차전지 시장



자료 : SNE Research, 유진투자증권



자료 : EV volume, 미래에셋증권 리서치 센터 추정

글로벌 배터리 장비시장은 2019년~2021년 연평균 36% 성장 대비

2021년~2025년까지 연평균 44% 성장해 51조 규모에 달할 것으로 전망한다.

국가별로 CAGR성장률은 한국 51%, 중국 41%, 유럽 및 기타 43%로 전망한다.

국내 셀 업체 향 매출은 2021년~2025년까지 연평균 51%성장해 18조 규모로 중국 업체 대비 성장폭이 더 클 것으로 예상한다.

중국 장비 업체의 진입이 제한적인 가운데 미국 시장의 높은 성장 구간 진입과 LG엔솔-얼티엄셀즈, SK온-포드, 삼성SDI-스텔란 등 JV합작사 기반으로 셀 3사의 미국 생산 능력이 상향 조정되고 있다.

II-2. 배터리 산업분야 현황

“ 포항시, K-배터리를 넘어 글로벌 이차전지 선도도시로 도약 ”

하이니켈 양극재 전문기업인 에코프로BM과 글로벌 배터리 선도기업인 삼성SDI가 합작해 설립한 에코프로EM의 CAM7 공장은 1500억을 투자한 부지면적 6만1020, 건축면적 1만5058㎡ 규모의 단일 최대 양극재 생산공장으로 하이니켈 양극소재를 연산 5만4000톤 생산이 가능하다.

최첨단 시스템을 장착한 CAM7 공장 준공으로 2023년 1분기에 본격적인 양산에 돌입하며, 에코프로는 포항에서만 총 15만 톤 규모의 이차전지 양극소재 생산능력을 확충하게 됐다.

고부가가치 이차전지 소재를 일찍이 선점한 에코프로는 영일만1,4산업단지 약 10만평 부지에 에코프로머티리얼즈, 에코프로BM, 에코프로EM, 에코프로이노베이션, 에코프로AP가 입주한 에코배터리 포항캠퍼스를 조성해 가족사 시너지 효과를 극대화했다.

현재 포항캠퍼스에 1조2000억 규모의 설비투자를 진행하고 있으며, 2026년까지 지역 내 총 3조를 투자하고 3000명의 고용을 창출하는 등 대규모 투자와 고용을 통해 지역경제 활성화와 신규 일자리 창출에도 큰 기여를 할 것으로 기대된다.



II-2. 배터리 산업분야 현황

산업부, 미래차·친환경 등 17개社 사업재편계획 승인

1604억 투자·504명 신규 고용...新산업 분야 다양화

[에너지신문] 산업통상자원부는 롯데호텔에서 제35차 사업재편계획심의위원회를 열고 미래차, 바이오·농업, 친환경 분야 등 17개社에 대한 사업재편 계획을 신규로 승인했다.

▲ 제35차 사업재편 계획 심의위원회 승인기업 개요

구분	기업명	규모	기존 사업 분야	신규 사업 분야
미래차	(주)에코프로머티리얼즈	중소	배터리 원료물질	전기차 폐배터리 추출 원료 가공
	(주)라임	중소	스마트공장 시스템	수소전기차 배터리 발열 분산 장치
	(주)에이치앤에스	중소	전기전자제품 방열소재	전기차 방열 접착제 및 배터리 소재
	(주)유피티	중소	내연기관차 발포부품 및 흡차음재	전기차 소음진동 저감 모터 커버
	(주)다성	중소	내연기관차 차체 부품	전기차 배터리 장착 부품
	대지오토모티브(주)	중소	내연기관차 흡배기 시스템	전기차 배터리 냉각장치
	(주)신광테크	중소	내연기관차 모터 냉각부품	전기차 배터리 냉각 워터펌프
바이오·농업	(주)에르코스	중소	영유아식품및베이커리	식물단백질 활용 대체육
	(주)금성필름	중소	농업/산업용 필름	생분해성 농업용 필름
	(주)바스칸바이오제약	중소	의약품 및 의료기기	인자행동 치료 디지털치료제 서비스
	(주)케이에이알	중소	자동차 조향제어 모듈	물류차량 운행 안전 제어 기기
	(주)지비유데이터링크스	중소	CCTV 영상데이터처리장치	CCTV 영상 AI 처리/공유 플랫폼
	한국단조(주)	중소	내연기관차 금속 부품	조선/플랜트용 고압 밸브 부품
친환경	(주)리앤비	중소	종이빨대	수분 차단 기능 종이식품용기
	(주)대정밸브	중소	산업용 유체이송 밸브	수소충전소용 초고압 밸브
	도림공업(주)	중소	내연기관차 내장 부품	이차전지 냉각 장치
	(주)리디쉬	중소	배달용 소프트웨어	다회용기 회수/배달 서비스



출처 : 에너지신문(<http://www.energy-news.co.kr>)



Ⅲ. 친환경배터리소재 트랙

Ⅲ-1. 학생선발기준 / 이수조건 / 장학금지급기준

Ⅲ-2. 교육과정편성표

Ⅲ-3. 학사운영

Ⅲ-4. 졸업요건

Ⅲ-5. 학생모집절차

III-1. 학생선발, 이수요건, 장학금 지급요건

구분		혁신인재	융합인재
학생 선발	대상	2학년 이상 이수자, 입학 후 2년 이내 졸업 가능자 등	
	기준	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 성적 : 백분위 80점 이상 ✓ 학과 교수의 추천서 ✓ 신청인원 초과시 면접도 가능 ✓ 10%이내 추가 선발 가능 	
	인원	40명	50명
이수 요건	이수 학점	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 36학점(12과목) 이상 - 공통 : 14과목 중 7과목 이상 이수(전공필수 2과목 포함) - 특화 : 10과목 중 5과목 이상 이수(트랙필수 2과목 포함) - 중도 탈락의 경우 지원금 회수 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 12학점(4과목) 이상 - 중도 탈락의 경우 지원금 회수 가능
	트랙별 이수요건	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 학기당 비교과 프로그램 80% 참여 ✓ 현장실습 혹은 인턴십 참여할 경우 2개의 비교과프로그램 참여로 인정 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 학기당 비교과 프로그램 50% 참여 ✓ 현장실습 혹은 인턴십 참여할 경우 2개의 비교과프로그램 참여로 인정
장학금	지급 금액	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 금액 : 월 50만원 ✓ 트랙별로 장학금 지급 요건 명시 <ul style="list-style-type: none"> - 성적: 직전학기 3.0 이상 - 이수 학점수 : 9학점 이수/학기 - 학기당 비교과 프로그램 80% 참여 - 현장실습 혹은 인턴십 참여할 경우 2개의 비교과프로그램 참여로 인정 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 금액 : 학기당 100만원 ✓ 트랙별로 장학금 지급 요건 명시 <ul style="list-style-type: none"> - 성적: 직전학기 2.5 이상 - 이수 학점수 : 6학점(1년 과정) 또는 3학점(2년 과정) 이수/학기 - 학기당 비교과 프로그램 50% 참여 - 현장실습 혹은 인턴십 참여할 경우 2개의 비교과프로그램 참여로 인정

III-2. 교육과정편성표

DGM
공통

개설학기	교과목코드	이수구분	교과목명	교과목 영문명	학점	수업방법
3-1/2	DGM3001	전선	융합기술특강	Topics in Convergence Technology	3-3-0	대면+비대면
3-2	DGM3002	전선	인공지능융합개론	Introduction to AI Convergence	3-3-0	플립러닝

융합
전공
과목

개설학기	교과목코드	이수구분	교과목명	교과목 영문명	학점	수업방법
4-2	DGM3200	전필	전기차플랫폼	EV Platform	3-3-0	대면+비대면
4-1	DGM3201	전필	시뮬레이션기반 오토모티브SW개발	Development of Automotive SW based on Simulation	3-3-0	대면+비대면
3-2	DGM3202	전선	에너지저장소자개론	Introduction to Energy Storage Device	3-3-0	대면+비대면
3-2	DGM3203	전선	전기차e파워트레인	EV e-Powertrain	3-3-0	대면+비대면
4-1	DGM3204	전선	자동차부품설계	Automotive Parts Design	3-3-0	대면+비대면
4-1	DGM3205	전선	스마트 팩토리 시스템	Smart Factory System	3-0-3	대면+비대면
4-1/2	DGM3206	전선	산학연계 PBL	Industry-University Linked Project Based Learning	3-0-3	대면+비대면
3/4 1,2	DGM3207	전선	현장실습	Field Practice	3-0-3	대면+비대면
3-2	DGM3208	전선	친환경차시스템공학개론	Introduction to Eco-Friendly Automotive System Engineering	3-3-0	대면+비대면
4-2	DGM3209	전선	배터리성능해석	Battery Performance Analysis	3-3-0	대면+비대면
3-1	DGM3210	전선	오토모티브SW활용	Application of Automotive SW	3-3-0	대면+비대면
3-1	DGM3211	전선	계측공학	Measurement engineering	3-3-0	대면+비대면
3-1	DGM3212	전선	고분자의이해	Understanding of Polymers	3-3-0	대면+비대면
3-1	DGM3213	전선	이차전지개론	Introduction to Secondary Cells	3-3-0	대면+비대면

III-2. 교육과정편성표

전공
트랙
과목

개설학기	교과목코드	이수구분	교과목명	교과목 영문명	학점	수업방법
4-2	DGM4800	전필	배터리캡스톤디자인	Battery Capstone Design	3-3-0	대면+비대면
3-1	DGM4801	전필	첨단배터리소재	Advanced Battery Materials	3-3-0	대면+비대면
1/2학기	DGM4802	전선	친환경배터리특론	Special Topics in eco-friendly Batteries	3-3-0	대면+비대면
4-2	DGM4803	전선	전기화학	Electrochemistry	3-3-0	대면+비대면
4-1	DGM4804	전선	에너지소재화학	Materials Chemistry for Energy Science	3-3-0	대면+비대면
3-2	DGM4805	전선	에너지세미나	Energy Seminar	3-0-3	대면+비대면
4-2	DGM4806	전선	연료전지공학	Fuel Cell Engineering	3-0-3	대면+비대면
3-2	DGM4807	전선	신재생에너지개론	Introduction to Renewable Energy	3-0-3	대면+비대면

※ 교육과정 편성 결과에 따라 일부 변경될 수 있음



III-2. 교육과정편성표

	3-1	3-2	4-1	4-2
전공 7이상	이차전지개론(대가대)	인공지능융합개론(박세현)	시뮬레이션기반 오토모티브SW개발(대가대)	전기차플랫폼(영남대)
	고분자의이해(권영환)	배터리성능해석/에너지저장소자(정혜경)		현장실습/PBL(모든교수)
트랙 5이상			에너지세미나(정혜경)	
	첨단배터리소재(김헌정)	신재생에너지개론(동국대)	배터리캡스톤디자인	전기화학(심준호)

이수학점 예시

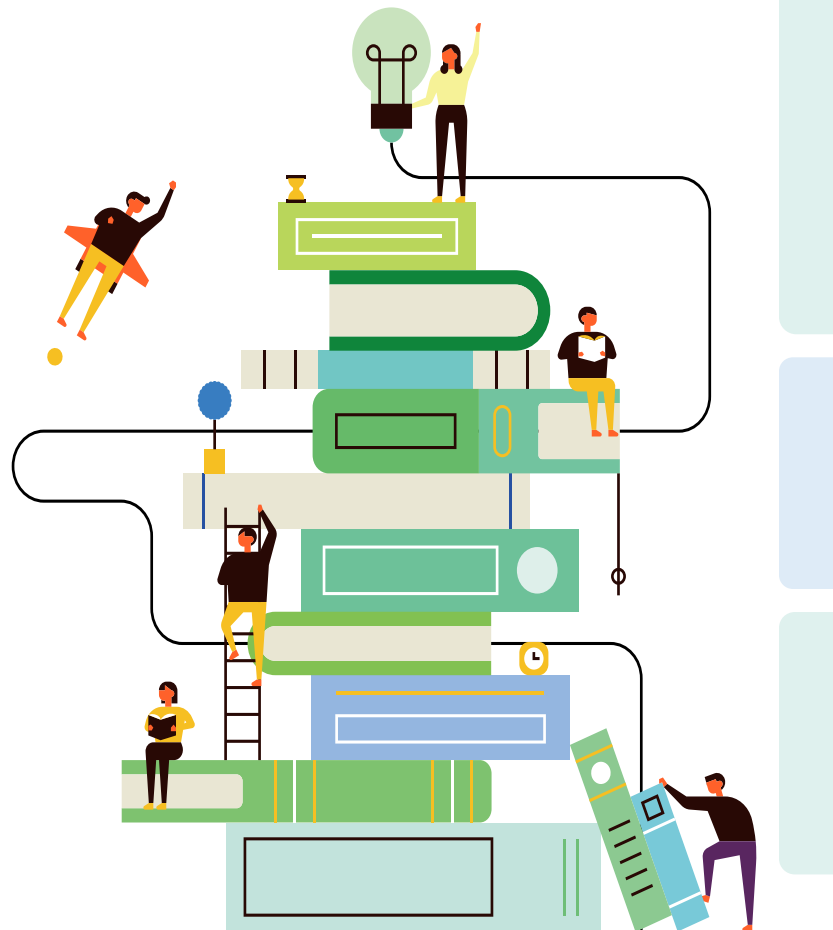
“

신소재에너지공학 3학년(2023. 3. 일자)학생이 혁신인재인 경우

- ☑ 주전공 이수학점 : 66학점 → 42학점(-24학점, 8과목 감면)
- ☑ 친환경배터리소재 트랙 이수학점 : 36학점
- ☑ 총 전공이수학점 : 78학점(66+12학점)

”

III-3. 학사운영



학점 교류

- ✓ 대학 간 학점교류 협약 체결(참여대학 학칙/규정에 반영)
 - DGM 참여 학생의 타 대학 수강에(DGM과목) 대한 학점 인정
 - 타 대학 이수 가능학점은 졸업학점의 1/2까지 인정
 - 타 대학에서 전공필수 과목도 이수 가능
 - 성적평가: 타 대학생의 경우 **절대평가 적용**을 원칙으로 함
 - DGM 학생들을 위한 별도 수업 분반 운영

교수 교류

- ✓ 강좌의 30% 이상은 타 대학 전임교수 혹은 현직 산업체 전문가 담당
 - DGM 수업의 30%는 외부 활용(타 대학 교수, 기업 겸임교수 등)
 - DGM 수업에 대하여(타 대학 출강 포함) 책임시수로 인정

학생 관리

- ✓ 학생 관리 및 편의 제공
 - 타 대학생을 위한 편의 제공(셔틀버스, 기숙사 등)
 - 트랙 주관대학에서 입학-수업-졸업 관련 학사 관리 업무 수행

III-4. 졸업요건

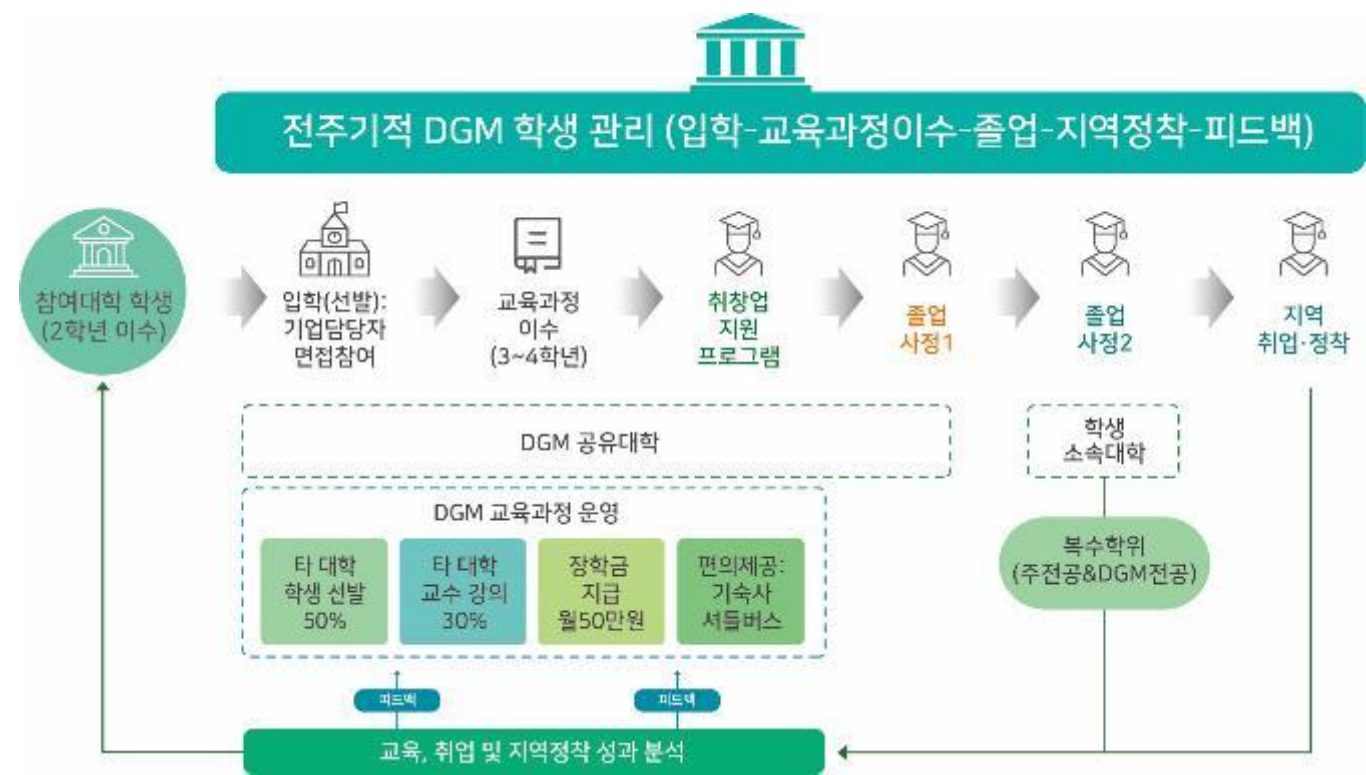
혁신인재	이수학점	DGM융합전공 교과목 36학점(12과목) 이수 - 공통 : 14과목 중 7과목 이상 이수(전공필수 2과목 포함) - 특화 : 10과목 중 5과목 이상 이수(트랙필수 2과목 포함)
	그 외 요건	학기당 비교과 프로그램 80% 참여 현장실습 혹은 인턴십 참여할 경우 2개의 비교과 프로그램에 참여한 것으로 인정
융합인재	이수학점	DGM융합전공 교과목 12학점(4과목) 이수
	그 외 요건	학기당 비교과 프로그램 50% 참여 현장실습 혹은 인턴십 참여할 경우 2개의 비교과 프로그램에 참여한 것으로 인정



III-4. 졸업요건

참여학생의 DGM 과정 이수 시
학위 수여 절차

※ 졸업사정 : 트랙 주관대학 → DGM → 학생 소속 대학



구분	계열	학생유형	학위 구분
미래차 융합전공	공학 계열	혁신인재	융합전공
		융합인재	마이크로전공

III-5. 학생모집절차

전형일정

전형구분	일정	세부방법
원서접수	2022. 11. 7(월) ~ 11. 11(금) 17시	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 인터넷 접수 : 대구경북혁신대학(DGM) 홈페이지(www.dgm.ac.kr) ☑ 원서접수기간 : 2022. 11. 11(금) 17시 접수분에 한함
서류전형 합격발표	2022. 11. 23.(수) 11시 예정	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 대구경북혁신대학(DGM)홈페이지 공고(개별확인) ※ 별도 개별통지 없음
면접고사	2022. 11. 28(월) ~ 12. 2(금)	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 대구경북혁신대학(DGM) 전공 트랙별 지정장소 ※ 면접장소 및 시간 개별통보
최종합격자 발표	2022. 12. 8(목) 11시 예정	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 대구경북혁신대학(DGM) 홈페이지 공고(개별확인) ※ 최종 선발인원이 합격취소 등의 사유로 미달 시 예비합격자 중에서 추가합격자 선정 후 발표
학사안내	최종합격자 대상 별도 진행 (추후 일정 안내)	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 대구경북혁신대학(DGM)전공 트랙별 별도 계획에 따라 진행 ※ 학사 운영 관련 기본사항은 대구경북혁신대학(DGM) 홈페이지 게시
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> ※ 융합전공·복수전공 승인처리 절차는 원소속대학의 절차에 따라 진행 ※ 트랙별 전형결과 정원 미달 시 추가모집 인원 및 일정은 별도 안내 	

III-5. 학생모집절차

모집인원

DGM전공	트랙	트랙명	트랙 주관대학	선발인원(명)	합계
 전자정보 융합전공	A-1	ICT-DNA	경북대학교	40	200
	A-2	IT의료융합	계명대학교	40	
	A-3	AI/SW	영남대학교	40	
	A-4	전자의료융합	금오공과대학교	40	
	A-5	IoT융합	안동대학교	40	
 미래차 융합전공	B-1	전기차융합부품	영남대학교	40	200
	B-2	지능형기계	경북대학교	40	
	B-3	자율주행부품	계명대학교	40	
	B-4	친환경배터리소재	대구대학교	40	
	B-5	모빌리티디지털S/W	대구가톨릭대학교	40	
합계				400	400

※ 트랙별 주관대학 재학생은 50%(20명 이내)로 선발한다.

※ 참여대학 : 경북대학교, 영남대학교, 계명대학교, 금오공과대학교, 안동대학교, 대구대학교, 대구가톨릭대학교, 경운대학교, 대구한의대학교, 동양대학교, 경일대학교, 김천대학교, 동국대학교(WISE), 포항공과대학교, 한동대학교

III-5. 학생모집절차

지원자격 요건

✓ 2023. 2. 28. 기준, 원 소속대학에서 2학년을 이수하였거나
이수 예정인 자
(단, 편입생은 소속대학에서 융합전공 또는 복수전공 신청이 가능한 경우에 한하여 지원 가능)

✓ 신청 학기 직전까지 성적증명서의 백분위 점수 80점 이상인 자

- ※ 지원제한
- 소속대학에서 융합전공 또는 복수전공 신청이 불가능한 자
(졸업유예자, 융합전공 또는 복수전공 이수가 불가한 학과(부)에 재학중인 자 등)
 - 기타 소속대학 학칙/학사규정 내 융합전공 또는 복수전공 이수제한 조건에 해당하는 자



단계별 전형방법

선발단계	선발인원	전형 요소별 배점		전형총점
		평균 성적	면접점수	
1차 서류전형	800명/(200%)	100점	-	100점
2차 면접전형	400명/(100%)	40점	60점	100점

III-5. 학생모집절차

제출서류 및 방법

제출서류	공통사항	비고
대구경북혁신대학(DGM) 이수신청서	홈페이지(학생모집) 원서접수에서 양식에 따라 작성	핸드폰 본인인증 및 개인정보 활용 동의 필수
학업이수계획서		
개인정보활용동의서		
성적증명서 1부	대학별 증명서 발급시스템에서 발급한 공식 문서만 인정	취득학점, 평점 평균, 백분위 성적이 기재 되어 있어야 함

✓ 제출기간 : 2022. 11. 7(월) ~ 11. 11(금) 17시까지



✓ 제출방법 : 인터넷 접수(홈페이지 → 학생모집 → 원서접수)

STEP 1
사이트 접속

DGM 홈페이지(www.dgm.ac.kr)



STEP 2
학생모집
(원서접수)

유의사항을 숙지하여 지원자의 정보 입력



STEP 3
지원서 작성

① 신청서 ② 학업이수계획서 ③ 개인정보활용동의서
④ 성적증명서 첨부(스캔하여 첨부파일로 제출)



STEP 4
제출

2022. 11. 11(금) 17시까지

※ 원서접수 제출 여부 확인 : DGM 홈페이지(www.dgm.ac.kr) 확인 (개별 연락 없음)



Q & A

궁금한 점을 질문해주세요.

대구경북혁신대학
Daegu-Gyeongbuk Multiversity

**Thank
You**

