산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	보 도 자 료	정부혁신 보다나은 정부

2019년 6월 19일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 6.18(화) 오전 11시 이후 보도 가능)

배포일시	2019. 6. 18. (화)	담당부서	산업기술개발과
담당과장	이재식 과장(044-203-4530)	담 당 자	우석중 사무관(044-203-4532)

산업의 난제 해결에 도전하는 혁신적 과제 공개

- '19년도 알키미스트 프로젝트 5개 분야 17개 후보과제 공청회 개최 -

- 5분 충전 600km 주행 전기차 / 100m를 7초에 주파하는 로봇슈트 / 실리콘 한계효율(31%) 극복 초고효율 태양전지 / 카르노 효율 한계에 근접한 히트펌프 -

□ 산업통상자원부(장관 성윤모)는 6월 18일(화) **산업의 난제 해결에 도전**하는 **고난도 기술개발 사업**인 '**알키미스트 프로젝트***(Alchemist Project)'의 **17개 후보과제**(붙임 참조)**를 공개하고 의견 수렴을 위한 공청회**를 개최하였다.

* 해결기술이 존재하지 않는 산업의 난제영역에 도전하여 성공 시 사회·경제적 파급력이 매우 크나 실패 가능성도 높은 초고난도 과제

○ 이 날 제안된 **후보과제** 중 ①**5분 내 충전하고 1회 충전시 600km 이상을 주행하는 전기차**, ②**100m를 7초에 주파하는 로봇슈트**, ③**실리콘 한계효율(31%)을 극복하는 초고효율 태양전지**, ④**카르노 효율 한계에 근접한 히트펌프**(에어컨 소비전력(전기요금) 절반 이상 감소) 등이 눈길을 끌었다.

【 공청회 개요 】

- **일시/장소 :** '19.6.18(화), 14:00~16:20 / The-K 호텔 서울
- **참석자** : 산업통상자원부, 한국산업기술평가관리원, 한국에너지기술평가원, 그랜드챌린지 발굴위원, 산학연 전문가 등 400여명
- **주요내용** : ① 알키미스트 프로젝트 추진경과 및 향후계획
  ② 분야별 후보과제 발표
  ③ 분야별 질의응답 및 심층토론

□ 산업부는 공청회 의견 등을 토대로 알키미스트 프로젝트 취지에 맞는 **혁신성과 도전성이 뛰어난 과제 중심**으로 **최종과제(5개 내외)를 6월중 선정**하고, **이 후 과제공고**를 거쳐 **수행기관을 선정**(8월)할 계획이며,

○ 최종과제로 선정된 과제에 **총 7년간 300억원 내외** 연구개발 자금을 지원할 예정이다.

○ 구체적으로, **2년간 진행**되는 **1단계 선행연구**는 과제당 **3배수** 내외 연구기관에 소규모로 지원하여 **토너먼트형**(경쟁형) **방식**으로 진행하며,

○ **5년간 진행**되는 **2단계 본연구**는 단계평가를 통해 **과제당 연간 50억원** 수준의 대규모로 **단일 연구기관**에 지원한다.

□ 공개된 후보과제는 산업의 난제에 대한 **대국민 수요조사**(3.26~4.19)에서 접수된 총 **350여건의 아이디어를** 토대로,

○ 분야별 산학연 최고 전문가로 구성된 '**그랜드챌린지 발굴위원회***'가 약 3개월간 **심도 있는 논의**를 거쳐 **도출한 결과물**이다.

* 그랜드챌린지 발굴위원회 킥오프 행사(3.26) : 알키미스트 추진계획 발표와 함께 과제 발굴을 위해 산학연 최고 전문가로 구성된 5개 분과 총 60여명의 그랜드챌린지 발굴위원회 발족

□ 이 날 공청회에 참석한 **박건수 산업혁신성장실장**은 "**알키미스트 프로젝트**는 그 간 안정적 과제 위주의 국가 R&D 사업에서 벗어나 '**과감한 혁신과 도전적 연구개발을 시도하는 플래그십(Flagship)**' 사업"이라며

○ "올해 시범사업을 시작으로, 내년에도 여러 산업분야에 걸쳐 **추가적으로 알키미스트 과제를 계속 발굴**해 나갈 것"이라고 밝혔다.

【붙 임】 **1. 알키미스트 프로젝트 후보과제 목록**
2. 후보과제(17개) 주요내용
3. 알키미스트 프로젝트 개요
4. 공청회 개요

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 산업기술개발과 우석중 사무관(☎ 044-203-4532)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임1 분야별 알키미스트 프로젝트 후보과제

분 야	과제명
자동차	5분 충전 600km 주행 전기차
	손쉽게 충전가능한 카트리지 교환형 수소전기차
	미세먼지 저감 자동차
	무선 에너지 공유 전기차
로봇	100m를 7초에 주파하는 로봇 슈트
	고난도 작업수행 아바타(원격조종) 로봇
	형상과 강성을 자유자재로 바꾸는 소프트 트랜스포머 로봇
	레고 블록 조립이 가능한 지능형 로봇 그리퍼(집게)
첨단 기계·장비	초연결 군집 생산용 홀론제조시스템(HMS)
	자율 생존형 해양 미세 플라스틱 수거 시스템
신재생에너지	실리콘 한계효율(31%)을 극복하는 초고효율 태양전지
	고효율 투명 태양전지
	100% 재활용 가능한 친환경 태양광 모듈
	운송·설치·공간 제약을 극복한 풍력발전 시스템
	무(無)소음 풍력발전 시스템
에너지효율향상	카르노 효율 한계에 근접하는 히트펌프
	실외 미세먼지 공기청정기술

붙임2 17개 후보과제 주요내용

1 자동차 분야 (4개)

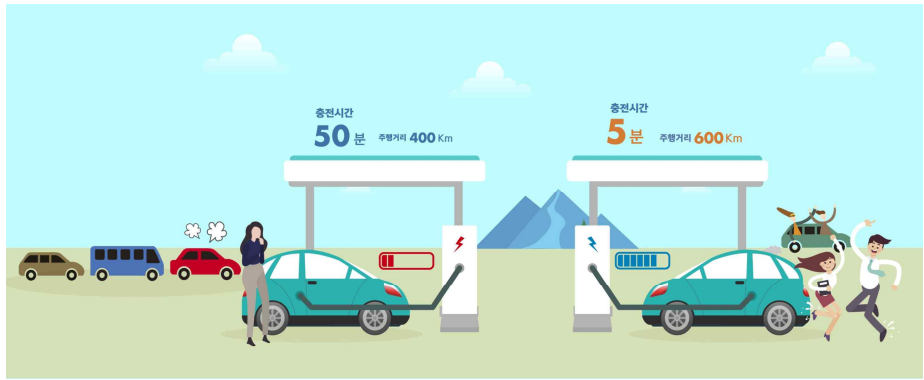
① 5분 충전 600km 주행 전기차

○ **(난제 정의)** 전기차 대중화를 위해 **내연기관차 주유시간에 비해 긴 충전시간**(30~50분)과 **짧은 주행거리**(200~400km)를 극복해야 하나, **이차전지의 충전속도**를 결정하는 출력특성과 **주행거리**에 영향을 미치는 에너지특성은 **트레이드 오프*** 관계

* 2개의 목표 중 하나를 달성하려고 하면 다른 목표 달성이 어렵거나 희생이 필요한 경우

○ **(목표)** 이러한 **기술적 난제**에 도전하여 **5분 내 급속충전**이 가능하며 **1회 충전 시 600km 이상 주행**이 가능한 전기차

○ **(기대효과) 전기차 수용성을 획기적으로 개선**하여 내연기관차 중심 **자동차 시장은 전기차로 전환이 가속화** 될 것으로 예상되며, **국내 전기차 산업**은 **세계적 수준**의 경쟁력 확보 가능

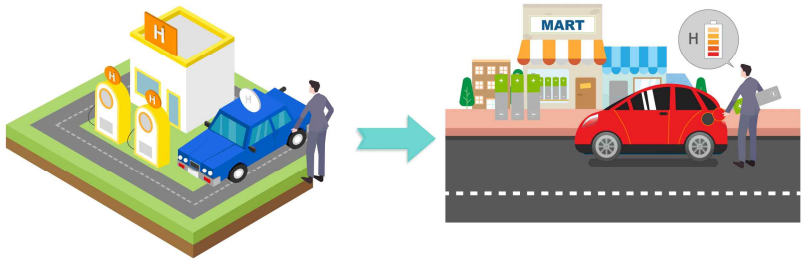


② 손쉽게 충전가능한 카트리지 교환형 수소전기차

○ **(난제 정의)** 수소를 에너지원으로 사용하는 **수소전기차**(FCEV)에 대한 **관심이 고조**되고 있으나, **안전에 대한 우려**와 NIMBY 현상 등으로 고압수소 충전을 위한 **충전소 구축이 쉽지 않은 상황**

○ **(목표) 대형 수소충전소가 아닌** 안전하고 편리하게 수소가 저장되어 있는 **수소 카트리지**를 차량 운전자가 **직접 교환하는 방식**으로 1회 교환(충전) 시 **600km 주행이 가능한** 새로운 개념의 수소전기차

○ **(기대효과)** 개인이 손쉽게 차량에 수소충전을 할 수 있어 **수소차 사용자의 편의성**이 **획기적으로 개선**되고 **수소차 보급 확대**에 기여

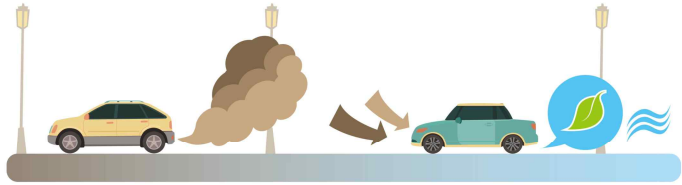


③ 미세먼지 저감 자동차

○ **(난제 정의) 내연기관 자동차**는 운행 중 발생되는 **미세먼지** 등 도심지 **대기오염에 악영향**을 미치고 있으며, 향후 **상당기간 내연기관 자동차 운행이 불가피**한 상황이나 이에 대한 효과적인 대응방안 미비

○ **(목표)** 주행 중 **배출되는 미세먼지**보다 **더 많은 양의 미세먼지를 정화**시킬 수 있는 자동차로, **차량연비 등 에너지 이용효율 저하없이 작동**하는 **차량용 공기청정 시스템 개발**

○ **(기대효과)** 갈수록 심각해지고 있는 **대기 중 미세먼지의 저감**을 위한 **획기적 수단**으로서 **자동차를 활용**하여 효과적인 공기질 개선이 가능



④ 무선 에너지 공유 전기차

○ **(난제 정의) 전기차 보급 확대**에 따라 **충전 인프라의 구축 확대**가 병행되어야하나, **구축비용**이나 **설치장소 확보의 어려움** 등이 전기차 대중화의 걸림돌로 부각

○ **(목표)** 충전소를 이용한 **전기차 충전횟수를 현저히 줄이고, 에너지 이용효율을 극대화**하기 위해 **도로 운행 중 여러 대의 전기차 간 무선으로 에너지를 공유**할 수 있는 기술

○ **(기대효과)** 전기자동차 보급에 따른 **추가적인 전력설비 확충 및 충전 인프라 구축 비용 절감**에 기여



2 로봇 분야 (4개)

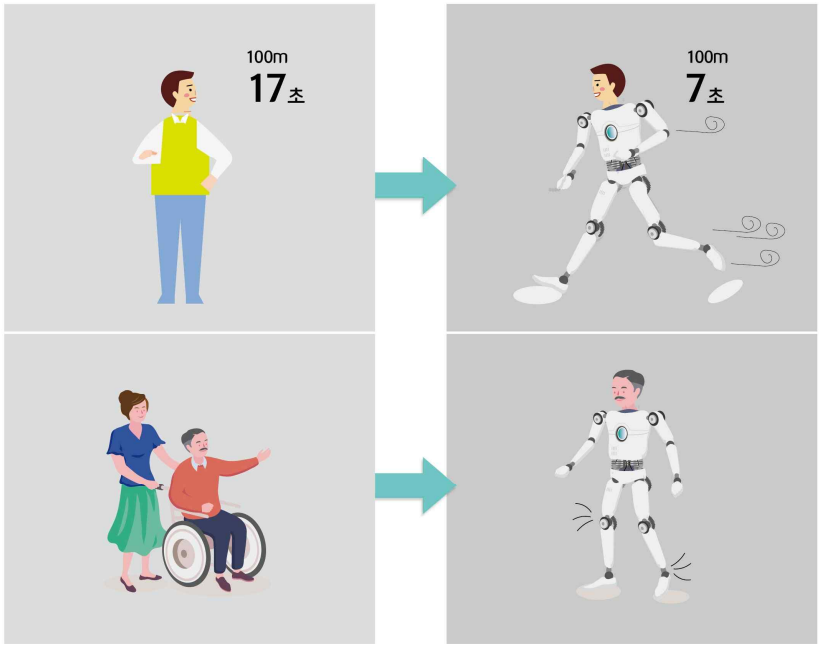
① 100m를 7초에 주파하는 로봇 슈트

○ **(난제 정의)** 현재의 **로봇슈트**는 **착용이 매우 불편**하여 **장시간 착용이 불가능**하고 **느린 반응속도**로 일반 국민들이 사용하기는 어려운 한계

○ **(목표)** 로봇슈트의 **6대 난제***를 **동시에 해결**하기 위해 평범한 사람이 입으면 **100m를 7초 이내에 주파**할 만큼 **빠른 반응속도와 보조력**을 가지면서도 **12시간 이상 착용이 가능**한 편안한 로봇슈트 개발

* 최대 운동속도, 보조력 크기, 에너지 효율, 착용성, 반응속도, 경량성

○ **(기대효과)** 근로환경 뿐 아니라 **일상생활**에서도 **사람의 운동능력을 강화**하는 초인간 기술을 확보하고 **노령자의 삶의 질 개선, 건강수명 증대**가 가능

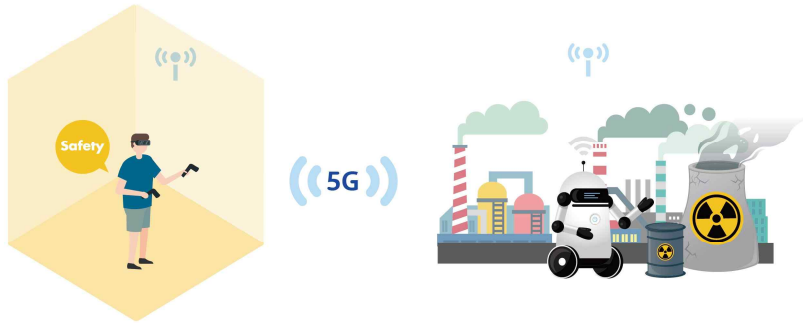


② 고난도 작업수행 아바타(원격조종) 로봇

○ **(난제 정의)** 재난지역, 극한지 등 **사람의 직접 작업이 어려운 환경**이나 사용자가 원할 때 **원거리에서 투입**될 수 있는 **원격조종 로봇이 필요**하나 사람과 로봇의 **상호작용이 원활하지 않는 등 기술적 한계 직면**

○ **(목표)** **로봇이 인지하는 주변 환경의 시각, 촉각 등의 감각정보**를 원격조종하는 **사람이 똑같이 느낄 수 있고**, 사람의 세밀한 동작을 **사람과 유사한 속도와 정밀도로 구현**하는 아바타 로봇

○ **(기대효과)** 위험한 환경에서 **로봇을 활용한 원격작업이 확대**될 수 있고, 서비스 영역에서 **전문가의 원격작업 서비스** 등 미래 초연결 사회에 대응하는 **새로운 신산업 창출이 가능**할 것으로 기대



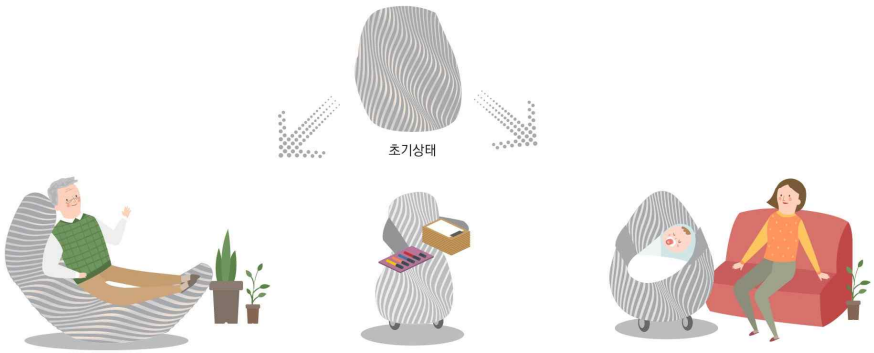
3 형상과 강성을 자유자재로 바꾸는 소프트 트랜스포머 로봇

○ **(난제 정의)** 현재의 로봇은 대부분 금속, 플라스틱 재질 등으로 만들어 **특정 용도로만 사용할 수 있는 일정한 형상과 강성**을 갖기 때문에 하나의 로봇 플랫폼으로 다양한 기능을 수행하기는 어려움

○ **(목표)** 로봇이 **수행할 임무에 따라 원하는 형상과 크기로 자유자재로 바뀔 수 있고 부드럽고 유연**하면서도 **필요한 순간에는 단단**해질 수 있는 트랜스포메이션(Transformation) 로봇

○ **(기대효과)** 하나의 로봇이 **일상생활에서 필요한 여러 작업을 수행**하여 제조, 서비스 영역으로 **로봇 시장을 확대**시키고 **인간 삶의 패러다임을 바꿀 수 있을 것**으로 기대

* 예시 : 다양한 가사활동(청소, 정리정돈, 육아 등)을 하는 도우미 로봇, 한번의 침습으로 다양한 수술기구 역할을 하는 의료로봇 등



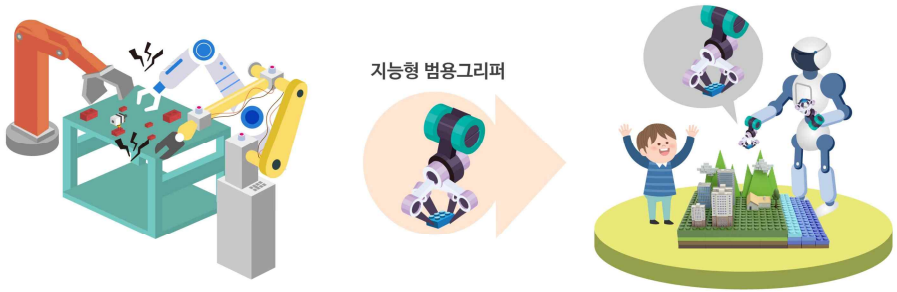
4 레고 블록 조립이 가능한 지능형 로봇 그리퍼(집게)

○ **(난제 정의) 산업용 로봇**은 조작대상 물체의 **형상, 재질 등의 특성에 따라 전용 그리퍼**가 필요하며, 부품조립 등 **정밀하고 복잡한 작업**은 사람에 비해 **작업효율이 매우 낮은 수준**

* 레고 블록은 매우 다양한 형태가 존재하고 크기가 상대적으로 작기 때문에 레고블록 조립과 같은 작업은 현재의 로봇기술로는 불가능

○ **(목표)** 어지럽게 분포된 **다양한 크기, 형상, 재질 등을 가진 물체**(레고)를 **파지**하고 **조립**하는 **범용 단일 그리퍼**(제어 알고리즘 포함) 개발

○ **(기대효과)** 스마트 공장에 궁극적으로 필요한 **작업 자동화의 일반화 및 구조화에 부응**한 **다양하고 정밀한 로봇작업이 확보**할 것으로 기대



3 첨단기계·장비 분야 (2개)

1 초연결 군집 생산용 홀론제조시스템(HMS)

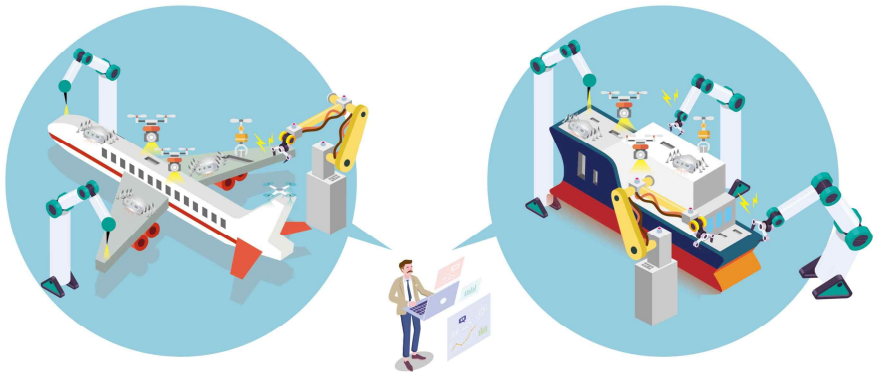
○ **(난제 정의)** 4차 산업혁명 시대에 **제조 시스템**은 보다 **유연화, 효율화** 되어야 하나, 현재는 **가공의 정밀도와 품질 확보**를 위해 **제조장비를 특정 위치와 공간에 설치**해야만 하는 한계

○ **(목표)** 고정형 제조장비 수준의 **가공 성능을 유지**하면서, **여러 공정***을 제조로봇, 3D 프린터, 드론 등 **다수의 장비가 동시에 자율적으로 수행**하는 모빌리티 기반 군집 **홀론제조시스템(HMS**)

* 예시 : 절삭, 성형, 조립, 접합, 레이저 가공, 도장, 측정, 검사 등

** Holonic Manufacturing System : 자율적이고 협력적인 개체(Holon;기계,장비,SW등)를 기반으로 생산 공정을 동시에 지능적으로 수행할 수 있도록 구성된 제조시스템

○ **(기대효과)** 가공물의 크기나 작업공간이라는 공간적 한계를 뛰어넘고, **다품종 소량생산**을 위해 **자유로운 제조 공정 구성이 가능한 미래형 공장**(Future Factory)의 핵심기술을 확보

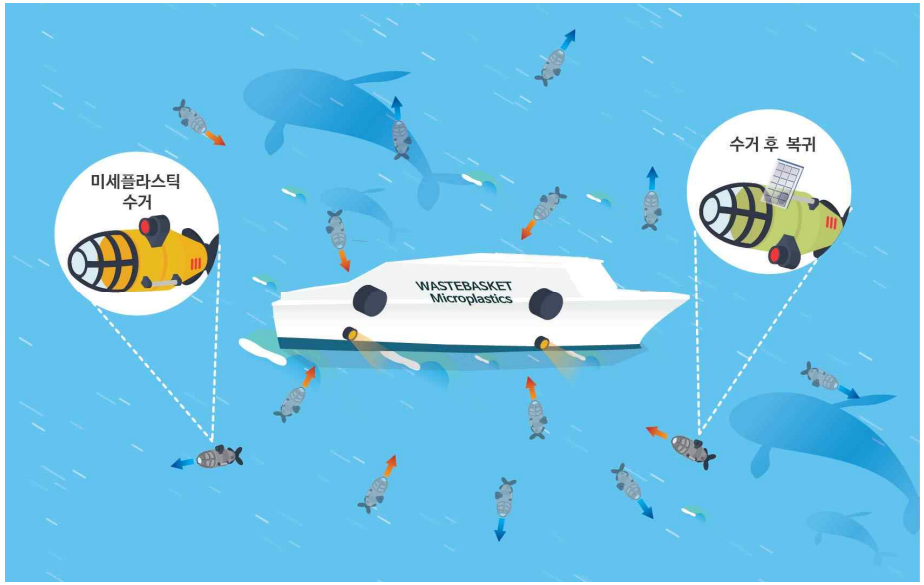


2 자율 생존형 해양 미세 플라스틱 수거 시스템

○ **(난제 정의)** 환경오염 중 **해양 미세 플라스틱**은 먹이사슬에 의해 **사람에 대한 위험도가 치명적**이나, 현재 해수면의 대형 플라스틱을 수거하는 방법 이외에는 **적절한 대안이 거의 없는 상황**

○ **(목표)** 극한 해양환경에서 무인 이송체가 **1년 이상 자율생존**하면서 **5mm 이하 미세 플라스틱을 인지·수거하고 포집**하는 해양 무인 이송 시스템

○ **(기대효과)** 해양 미세 플라스틱으로 인한 **해양생물의 피해를 저감**하여 **국민건강증진**, 우리 **수산물의 대외 신뢰성 제고**가 가능하며, 확보된 해양 무인이송체 기술은 **국방, 해양자원탐사 등에 활용**도 가능



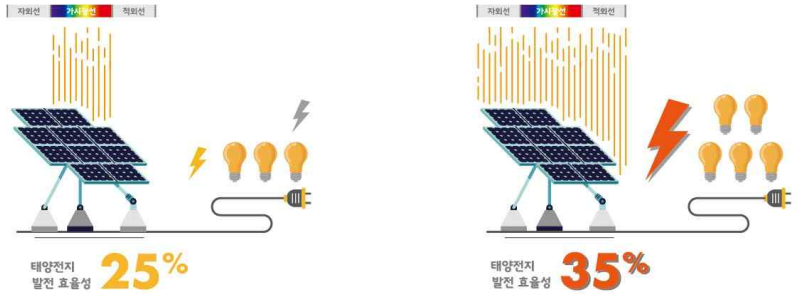
4 신재생에너지 분야 (5개)

1 실리콘 한계효율(31%)을 극복하는 초고효율 태양전지

○ **(난제 정의) 이론적 한계효율이 31%**인 상용화된 **결정질 실리콘 태양전지**(실질 효율 22~26% 수준)는 거대자본을 바탕으로 **저가공세를 펼치는 중국이 글로벌 시장을 주도**하여 국내 태양광 산업과 시장을 위협

○ **(목표)** 소재 혁신과 광 이용기술 극대화 등을 통해 **현재의 제조단가를 유지**하면서 **35% 이상의 발전효율**을 내는 차세대 태양전지 개발

○ **(기대효과)** 국내 **태양광 산업의 글로벌 경쟁력 강화**, 태양광 발전소 **설치면적 감소**로 인한 **국민 수용성 제고**, 발전단가 저감으로 **태양광 발전 보급 확대**에 기여

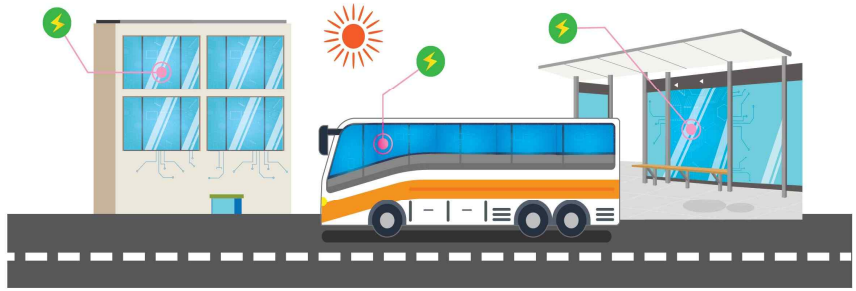


2 고효율 투명 태양전지

○ **(난제 정의) 기존 개발된 투명 태양전지**는 태양 에너지 대부분을 차지하는 가시광 흡수가 낮아 **발전효율의 하락 등 상용화에 한계**

○ **(목표)** 가시광선 투과도가 50% 이상으로 건물, 차량 창문 등 **다양한 곳에 설치 가능**하며 **발전효율은 15% 이상**인 **투명한 태양전지**

○ **(기대효과)** 심미적인 투명 태양전지로 **건축물과 자동차용 유리를 대체하는 등 태양광 시장의 확대**



3 100% 재활용 가능한 친환경 태양광 모듈

○ **(난제 정의) 태양광 모듈**은 사용수명 도래 후 **폐모듈 해체 시 재활용**을 위해서 **고온처리를 통해 분해**하나, 기술적 한계로 **회수되는 자원의 가치가 낮은 수준**

○ **(목표)** 태양광 모듈의 해체와 자재 분리가 용이한 **친환경 소재개발**이나 **모듈 디자인과 제조 혁신**을 통해 경제성이 확보되는 **100% 재활용, 재처리가 가능한 친환경 태양광 모듈**

○ **(기대효과)** 폐모듈 재활용에 대한 **경제성과 친환경성 확보**를 통해 **태양광 수용성 제고**, 국제특허와 표준선점을 통한 **태양광 제품의 경쟁력 향상** 가능



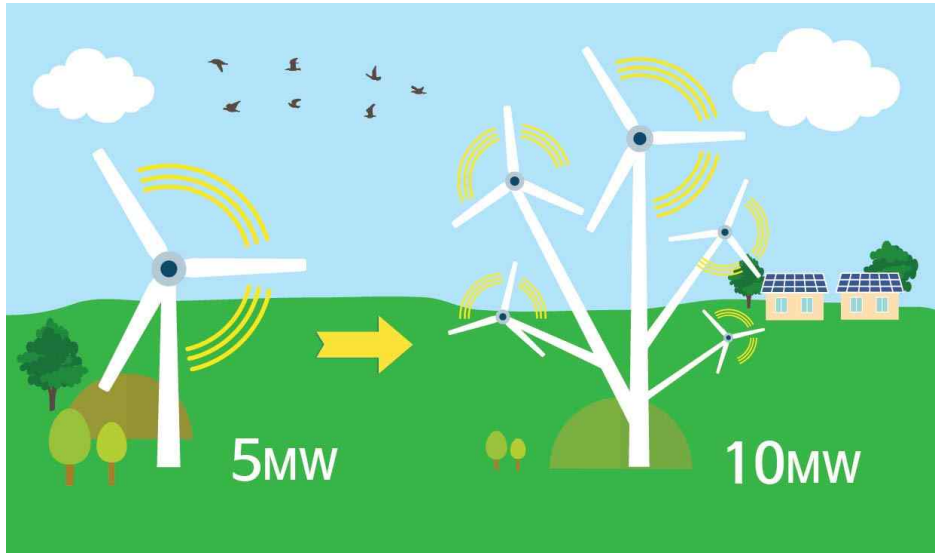
4 운송 · 설치 · 공간 제약을 극복한 풍력발전 시스템

○ **(난제 정의)** 풍력발전은 시스템을 **대형화 할수록 경제성이 향상**되나, 육상풍력은 운송 시 진입로 확보가 필요하여 **대형화 시 환경 훼손 문제**와 **운송 난이도 증가로 4~5MW급이 한계**

* 운송 설치 제약이 없는 해상풍력의 경우 2배 이상 용량을 갖는 시스템이 가능

○ **(목표) 육상 풍력발전시스템의 1기**(단일 지지구조물) 용량을 **해상풍력 수준(5MW) 이상**으로 확대 할 수 있는 풍력발전 기술

○ **(기대효과)** 풍력발전 부지 및 진입로의 환경 훼손을 최소화하며 **동일 부지 내 높은 용량의 풍력시스템 설치가 가능**해져 에너지 집적화, 설치비용 절감 등 발전단가 저감에 따라 **풍력발전의 경제성 제고 가능**



5 무(無)소음 풍력발전시스템

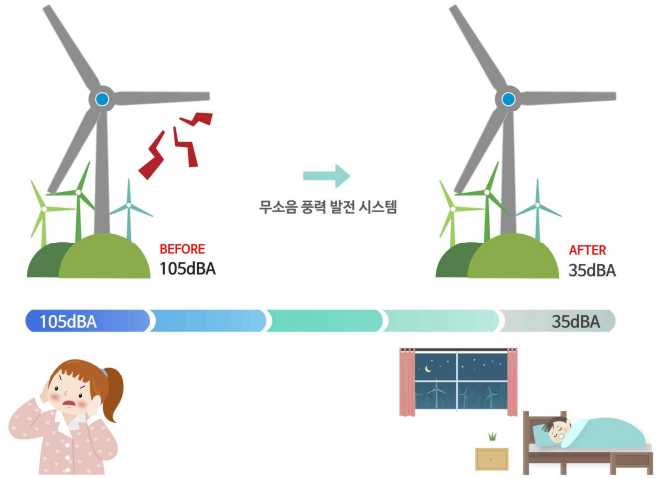
○ **(난제 정의)** 육상풍력은 **소음 등에 대한 주민 우려**로 인허가 지연 사례가 많으나, 이를 **근본적으로 해결할 소음저감 기술에 한계***

* 다양한 소음저감 기술을 풍력발전기에 적용하더라도 98dBA까지 감소

○ **(목표)** 풍력발전기 주변가옥에서 **소음을 느낄 수 없는 수준***의 **개선된 풍력발전시스템**

* 무소음 : 소음 측정지의 배경소음을 고려하여 최소 35dBA의 환경 소음 기준 만족

○ **(기대효과)** 소음에 기인한 민원의 감소로 풍력발전 설치 가능 면적을 확대하여 **재생에너지 보급 확대에 기여**하고, 소음에 특화된 풍력 시스템으로 **제품 경쟁력을 향상시켜 해외 시장 진출**



5 에너지효율향상 분야 (2개)

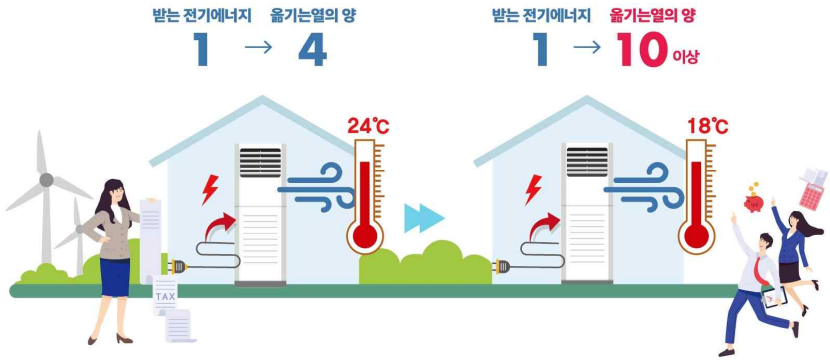
① 카르노 효율 한계에 근접하는 히트펌프 기술

○ **(난제 정의)** 산업 현장, 가정의 **냉난방 기기에 사용 중인 히트펌프**는 성능 개선을 통한 **효율향상이 이루어지고 있으나**, 운전에 필요한 기계식 압축기의 에너지 손실 등으로 **카르노 효율*에 한참 못미치는 한계**

* 열역학 이론상 **이상적인 히트펌프인 '카르노 기관'의 성능계수**(COP ; **C**oefficient **O**f **P**erformance : 히트펌프가 공급받은 에너지(전력) 대비 이동시킬 수 있는 열의 양)

○ **(목표)** 기존 히트펌프를 대체할 수 있는 용량에 **성능계수(COP)는 10 이상**이 되는 **히트펌프 시스템**

○ **(기대효과)** 냉난방기(에어컨 등)의 **소비 전력은 50% 이상 절감**되며, 국내 **산업 전반의 에너지 소비량 감소**로 원가 절감에 따라 산업 경쟁력 획기적 제고 가능



② 실외 미세먼지 공기청정기술

○ **(난제 정의)** 실내 미세먼지를 제거할 수 있는 공기청정 기술은 확보되었으나, **실외 생활공간의 미세먼지를 효율적으로 제거**할 수 있는 효과가 입증된 **고효율 공기청정기술은 사회적, 기술적 난제**

○ **(목표) 자체 생산된 에너지**(태양광 등)로 운영이 가능하고, **초미세먼지가 나쁨 수준**일 때, **실외 공간**(학교 운동장 규모, 10,000 m^2)의 초미세먼지 농도를 **보통 수준으로 유지**할 수 있는 공기청정 기술 개발

○ **(기대효과)** 학교, 공원 등 민감계층(어린이, 노약자 등)이 주로 이용하는 **일정공간 내 미세먼지 걱정 없는 실외 활동**이 가능하고, **초미세먼지 배출시설 저감 설비에 적용**하는 등 미세먼지 관리, 배출 저감이 가능



참고 **한 눈에 보는 알키미스트 프로젝트 주요 후보과제**



붙임3 **알키미스트 프로젝트 개요**

□ **추진배경**

○ 그간 산업R&D는 성공 가능성이 높은 안정적 기술개발 위주로 기존 R&D 틀을 벗어나 **고난도, 도전적 기술**에 일정부분 투자할 필요

□ **알키미스트 프로젝트 주요 내용**

* 철을 금으로 만들려던 그리스 연금술사(Alchemist)의 노력이 황산, 인산 등 현대화학 시초물질 발견 → 목표 달성에 실패해도 도전적 연구과정에서 파괴적 기술 도출 및 경험 축적 유도

○ **(개념)** 해결기술이 존재하지 않는 산업의 난제영역에 도전하여 성공 시 **사회·경제적 파급성이 매우 크나 실패 가능성도 높은 초고난도 과제**

○ **(규모)** 실패가능성이 높은 **고난도·장기 과제**를 수행하므로, **연구소·대학 중심**의 **대규모 중장기 과제**형태로 추진 (7년 내외, 300억 내외)

* 선행연구(1단계) : 2년 이내, 5억원/年 내외, 본연구(2단계) : 5년 내외, 50억원/年 내외

- **('19년)** 5개 분야* 중심 시범사업 추진(8개 이내, 100억원 이내)

* ①자동차, ②로봇, ③신재생에너지, ④에너지효율향상, ⑤기계·장비 분야

- **(중장기)** 산업부-과기정통부 공동 예타사업 추진(기술성 평가 진행 중)

○ **(사업특징)** 기존 R&D와 **차별화된 기획-수행·평가 체계 적용**

- **(기획)** 최고전문가로 구성된 '**그랜드챌린지 발굴위원회**'에서 산업의 **난제 도출** → 다양한 방법론이 제안되도록 **해결목표 중심 과제 제시**

- **(수행) 토너먼트형**(경쟁형) 연구 방식 및 **기업 멤버십*** 제도 도입

* 연구과제에 관심있는 기업은 비용을 지불하고 평가에 참여, 개발 기술 우선실시권 획득

- **(평가) 선정평가**는 **공개포럼, 최종평가**는 **평가등급 없이 성과발표회** 형식으로 **대체**

붙임4 **공청회 개요**

□ 추진배경

○ 알키미스트 프로젝트 추진 경과 및 분야별 후보과제 발표를 통해 대국민 의견수렴

□ 행사 개요

○ 일시/장소 : '19.6.18(화), 14:00~16:20 / The-K 호텔 서울 거문고홀

○ 참석대상 : 산업부, 그랜드챌린지 발굴위원회, 한국산업기술평가관리원, 한국에너지기술평가원, 산학연 전문가 등 400여명

□ 행사 구성

○ 알키미스트 프로젝트 추진경과 및 향후계획

○ 분야별 후보과제 도출결과 발표 및 질의응답

< 세부 계획(안) >

시 간	주요내용	비고
14:00~14:05 (5')	▪ **인사말씀**	**산업혁신성장실장**
14:05~14:15 (10')	▪ **알키미스트 프로젝트 추진경과 및 계획**	산업기술개발과장
14:15~15:05 (55')	▪ **(세션Ⅰ) 후보과제 발표(산업분야)** ① 자동차 ② 첨단기계·장비 ③ 로봇	분과별 위원장 (과제당 5분)
15:05~15:15 (10')	▪ Coffee Break ○ 산업분야 분과회의(세션Ⅱ-2) 이동	
15:15~15:50 (35')	▪ **(세션Ⅱ-1) 후보과제 발표(에너지분야)** ① 신재생에너지 : 거문고홀 ② 에너지효율향상 : 거문고홀	분과별 위원장 (과제당 5분)
	▪ **(세션Ⅱ-2) 분과별 질의응답 및 토론(산업분야)** ○ 자동차 : 비파홀 ○ 로봇 : 해금B홀 ○ 첨단기계·장비 : 해금A홀	분과별 운영
15:50~16:20 ('30)	▪ **(세션Ⅲ) 분과별 질의응답 및 토론(에너지분야)** ○ 신재생에너지, 에너지효율향상 : 거문고홀	분과별 운영

* 세부일정은 행사당일 사정에 따라 변경될 수 있음

□ 향후 일정

○ 알키미스트 프로젝트 '19년도 **신규 지원과제 공고**(7월)