

2022년 「리빙랩 활용 기술개발 사업」 RFP(기술제안서)

과제명		모니터링 기능을 가진 투명 페트병 분리 장치 개발																																																				
개발기간		24개월		총연구비	5억원 이내																																																	
신청분야		그린 자원순환		개발상품	투명페트병 분리장치																																																	
키워드	국문	투명페트병	그린 자원순환	투명페트병 파쇄기	투명페트병 분쇄기	투명페트병 분리배출																																																
	영문	PET	green Resource-Recycling	Crushing Machine	PET bottle Recycling	PET bottle Upcycling																																																
개발필요성		<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경부의 「재활용가능자원의 분리수거 등에 관한 지침」 <ul style="list-style-type: none"> - 개정(20.08.24)에 따라 20.12.25. 공동주택 투명페트병 분리배출 - 21.12.25.부터는 전국 단독주택, 상가지역 등에서도 투명페트병 분리 배출 의무화 ○ PET가 고품질 재생원료로 사용되어 재활용률 높음 <ul style="list-style-type: none"> - 재생 PET Flake는 물성이 우수하고, 순도가 높아 다양한 용도에 적용 가능 - PET의 재활용으로 환경오염, 자원절감 효과 ○ 국내 페트병 등 재활용 대체 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 무색페트병 비중이 높아지는 등 수입과 국내 재생원료간 품질 유사 <p>* 국내 페트병 총생산량 중 무색비율 : '15년 58.7%(24.7만톤 중 14.5만톤) → '18년 72%(29.7만톤 중 21.4만톤) → '19년 78.2%(31.2만톤 중 24.4만톤)</p>																																																				
개발목표		<ul style="list-style-type: none"> ○ 투명 페트병 소재별 분리 기술 개발 ○ 투명 페트병 소재별 분리 전.후 세척 및 분쇄 기술 개발 ○ 장치관리 모니터링 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 측정 센서 등을 활용한 기준 제시 ○ 정량적 목표 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">성능지표</th> <th>단위</th> <th>달성목표</th> <th>국내최고수준</th> <th>세계최고수준</th> <th>표준-인증 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>이물질 함량</td> <td>mg/kg</td> <td>1000ppm</td> <td>1000ppm</td> <td>700ppm</td> <td>ISO 12418-2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>수분 함량</td> <td>%</td> <td>5이하</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ASTM D 4603</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>플레이크 사이즈</td> <td>mm</td> <td>5이하</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ISO 12418-2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">모니터링</td> <td>정상동작오차</td> <td>%</td> <td>5이하</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>상태표시오차</td> <td>%</td> <td>10이하</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>통신방식</td> <td>종</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					성능지표		단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준	표준-인증 기준	1	이물질 함량	mg/kg	1000ppm	1000ppm	700ppm	ISO 12418-2	2	수분 함량	%	5이하	-	-	ASTM D 4603	3	플레이크 사이즈	mm	5이하	-	-	ISO 12418-2	4	모니터링	정상동작오차	%	5이하	-	-	-	상태표시오차	%	10이하	-	-	-	통신방식	종	1	-	-	-
성능지표		단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준	표준-인증 기준																																																
1	이물질 함량	mg/kg	1000ppm	1000ppm	700ppm	ISO 12418-2																																																
2	수분 함량	%	5이하	-	-	ASTM D 4603																																																
3	플레이크 사이즈	mm	5이하	-	-	ISO 12418-2																																																
4	모니터링	정상동작오차	%	5이하	-	-	-																																															
		상태표시오차	%	10이하	-	-	-																																															
		통신방식	종	1	-	-	-																																															

2022년 「리빙랩 활용 기술개발 사업」 RFP(기술제안서)

개발내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모바일 애플리케이션 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 모바일 애플리케이션 QR코드를 활용한 사용자 인증 - '장치 사용법' 및 '동작 안내'에 대한 모션 그래픽 제공 ○ 장치 관리 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 「관리자 모드」를 이용하여, 설치된 장치의 위치와 상태 등에 대한 실시간 모니터링 - 상황발생시 관리자에게 알림 메시지 전송 기능 ○ 분리 장치의 이물질 제거 능력 및 분쇄기능 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 분쇄 칼날의 개수를 줄임으로 장치 크기의 소형화 - 투명 페트병을 5mm 이하로 분쇄
핵심기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모니터링 기술 ○ 소재별 분리 및 세척 기술, 분쇄 최적화 기술 ○ 분쇄 최적화 기술
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기획 <ul style="list-style-type: none"> - 리빙랩과 협업하여 단위 지역별 선호하는 '투명페트병 수거방식' 조사 - 리빙랩과 협업하여 단위 지역별 선호하는 'PET 플레이크 판매 수익구조' 조사 - 리빙랩과 협업하여 일자리 창출 가능한 수익구조 개발 ○ 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 단위 지역별 맞춤형 '비즈니스 모델' 개발 - 단위 지역별 맞춤형 '분리 배출 장치'제작 및 고도화 ○ 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 리빙랩과 연계하여 테스트 베드에서 기간별 테스트 진행 - 실증을 통한 의견 피드백 ○ 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 테스트 베드 외 지역으로 확산
결과 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술개발을 통한 고용창출 효과 및 신규인력 고용 <ul style="list-style-type: none"> - 주관 및 참여기관의 기술개발 관련 인력 신규 채용 - 연구개발 및 영업/마케팅 인력 신규 채용 ○ 투명 페트병 자원순환 시스템 확립 및 폐플라스틱 절감 <ul style="list-style-type: none"> - 재생원료 및 업사이클 제품 판매 수익 모델 활성화 - 폐플라스틱 자원순환 활용 관련 일자리 창출 ○ 사업화계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 옷, 가방 등의 생산에 활용 가능한 PET 플레이크의 재활용 전략 수립 - 환경 체험 교육 및 콘텐츠 활성화를 통해 투명 페트병의 분리 배출과 자원순환에 대한 환경 교육에 활용