

# 시범사업 제안요청서

사 업 명	블록체인 기반 REC 거래 서비스
제안기관	한국남부발전

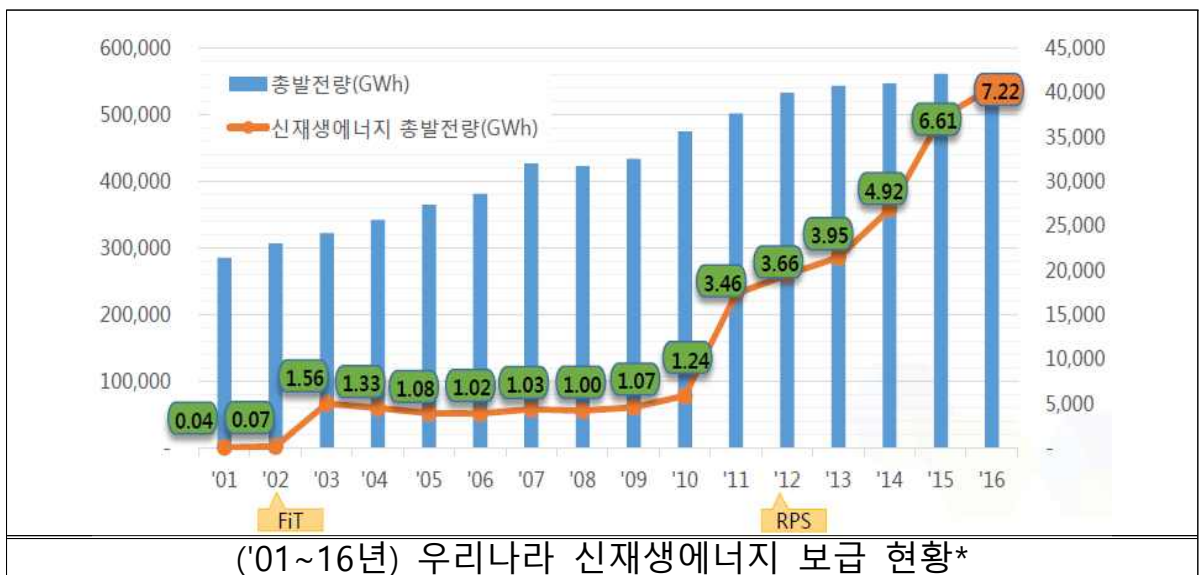
2019. 01. 07

담당	정보전략실 미래산업전략부	부장 이은경	TEL:070-7713-8650	FAX:070-7713-8278
		차장 하상준	TEL:070-7713-8656	FAX:070-7713-8278

# 1. 사업 개요

## 가. 제안요청 배경 및 목적

- (글로벌) 2000년대 이후 지구온난화, 미세먼지 등 환경문제와 에너지 위기를 배경으로 신재생에너지 개발이 절실한 과제가 됨
- (정 부) 신재생에너지 3020 정책\*에 따라 지속적으로 확대 추진
  - RPS 의무이행률 확대 예정 : 5%('18년) → 28%('30년)
  - \* 2030년 기준 신재생에너지 발전량 비중을 20% 목표로한 신재생에너지 확산 정책
- (신재생) RPS제도 시행이후 신재생에너지 보급의 비약적인 성장 : 197%↑



\* (‘18.03월) 에너지경제연구원 연구성과 발표회 : RPS 제도 현황과 개선방향

- (민간) RPS 관련업무(REC거래 등) 비용·시간 증가
  - 각 이해당사자(한국에너지공단, 전력거래소, 공급의무사업자등) 별 상이한 시스템 운영으로 서비스 이용 어려움
  - 시장의 복잡성(현물, 선정, 계약, 자체)과 변동성(REC단가 등)으로 관련 데이터 공유 및 정보 부족
  - RPS 의무이행률 확대에 따른 신재생에너지 및 관련 거래시장에 대한 데이터 기반 정책수립으로 실효성 있는 방안 마련 필요
  - 회원가입, 계약관련 서류 제출 등 RPS프로세스에 대한 중복제거로 대국민서비스 효율 향상 필요

[참고]

## □ RPS(Renewable Portfolio Standard) 제도란?

- 공급의무자에게 총 발전량의 일정량 이상을 신재생에너지로 공급하도록 의무화한 제도
- 공급의무자 : 50만 kW 이상의 발전설비를 보유한 사업자
- ☞ 공급의무자(21개사) : 6개 발전자회사, 2개 공공기관, 13개 민간 발전사업자
- 연도별 공급의무비율

연도	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	...	'30년
의무비율(%)	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	5.0		28.0
공급의무량 (1,000REC)	6,420	9,210	11,577	12,375	15,081	17,039	21,999		-

## □ RPS 제도 운영절차 및 주요내용

- 공급의무자는 신재생공급인증서(REC) 확보 후 공급인증기관에 제출함으로써 의무이행 사실 증명
- (REC) 신재생에너지를 이용하여 에너지를 공급한 사실을 증명하는 인증서
- (공급인증기관) 한국에너지공단 / (시장운영기관) 한국전력거래소
- (과징금) 미이행분에 대해 평균 REC거래가격의 1.5배로 공급의무자에게 부과
- REC 확보방법

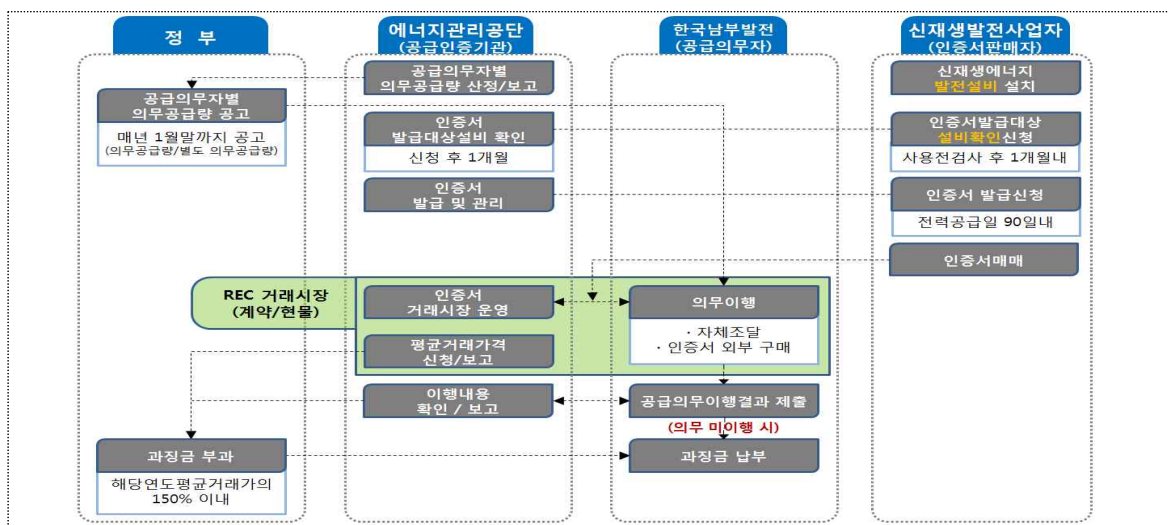
① 현물거래 : REC(발전량×가중치*)	② 자체계약 : SMP** + REC
③ 고정가격 선정계약 : SMP + 1REC	④ 신재생에너지 설비 자체건설

\* 신재생에너지 생산 내역에 따른 가중치 부여

\*\* SMP(System Marginal Price, 계통한계가격) : 전력량에 대해 적용하는 전력시장 가격

☞ 공급의무자(21개사)는 자체생산 부족분에 대해 “REC거래”를 통해 매입: REC거래시장

- RPS 제도업무흐름도

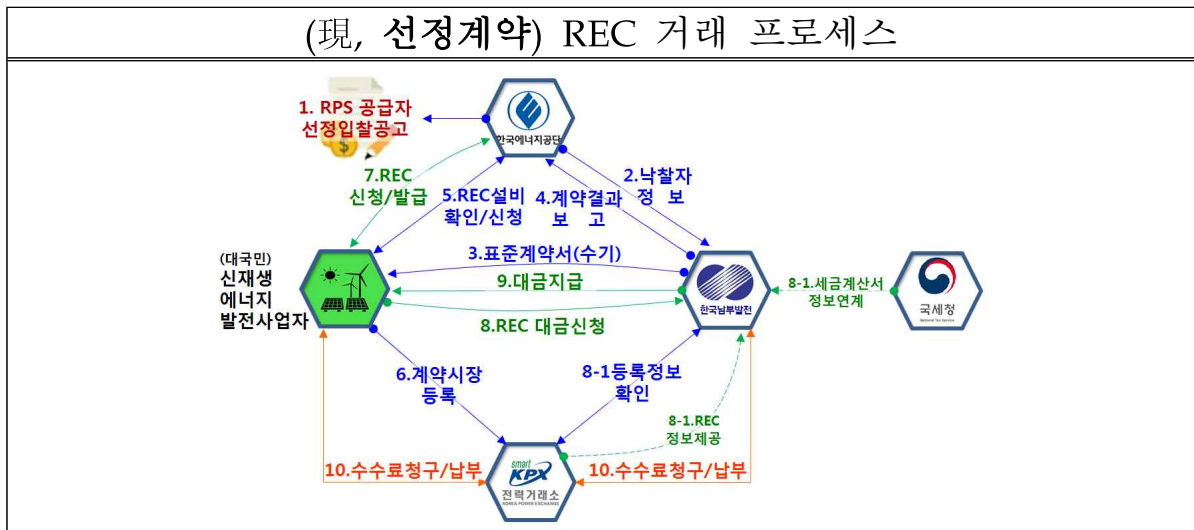


## 나. 시범사업 파급효과

### □ 경제적 파급효과

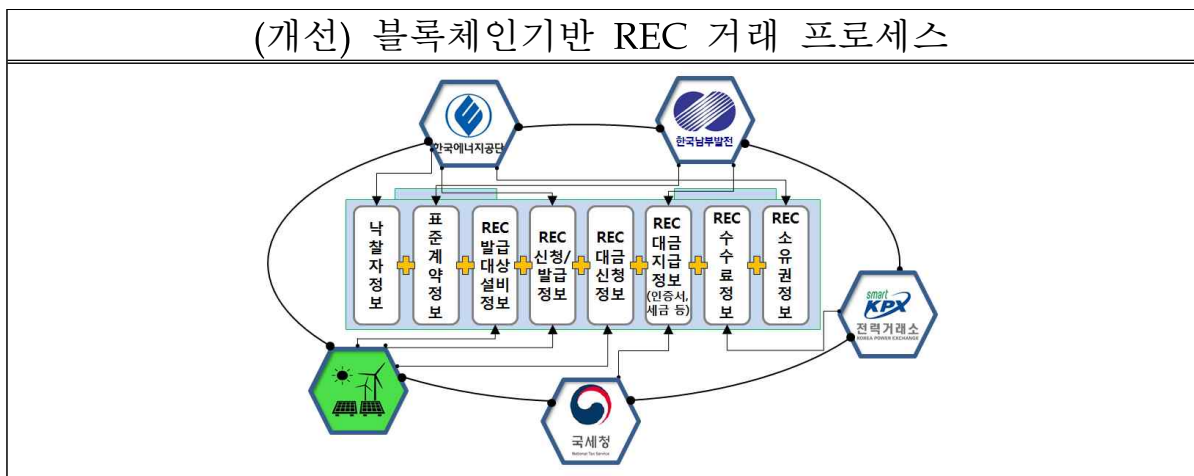
#### ○ (현재, 선정계약) RPS 거래 프로세스

- 관련기관간 시스템 미연계 및 정보 공유 제한으로 업무처리 비효율증가
- 각 기관별 관리되는 REC 발급사항과 대금지급 정보 불일치 및 인적실수 요인 내재
- 복잡한 거래과정상 수기관리 요소 증가 (계약서 관리 등)



#### ○ (개선) '블록체인 기반 REC 거래 시스템'을 통한 업무효율성 증가 예상

- 대국민서비스 영역 : 소요비용 2.6억원/년 ▼ / 소요시간 6,515시간/년 ▼
- 내부 및 노드(기관) 업무 영역 : 소요비용 5.2억원/년 ▼ / 소요시간 137,568시간/년 ▼



- 공급자 선정(보안·인증 포함)부터 모든 노드들의 생성 정보 공유를 통한 최종 자동취합정보 통합관리

\* (전력거래소) '16년 12월 REC 거래동향 리포트

\*\* ('18년 상반기, 한국남부발전) 선정의뢰용량 : 25,000(kW), 대금청구건수 : 8,596건 기준

○ 공유개방형 시스템을 통한 정보·보안시스템 운영비용 절감

- (현재) 관련기관별 상이한 시스템 운영\*
- (개선) 블록체인기반 공유정보시스템 구축으로 운영효율 최적화
- \* (한국남부발전) RPS&REC 관리시스템, (한국에너지공단) RPS종합지원시스템 : (전력거래소) 신재생에너지인증서 거래시스템

□ 산업적 파급효과

○ 글로벌 그린이노베이션 기술선도

- (학계) 탄소배출권과 RPS 연계로 관련사업의 수익 안정성 확보 검토 필요\*
- (업계) 블록체인을 활용한 탄소배출권거래 혁신 프로젝트 진행\*\*

☞ 블록체인기반 SMP + REC + CER\*\*\* 시장연계를 통한  
글로벌 시장 선도 및 시스템, 수익의 안정성 확보

- \* ('13. 3월, 에너지경제연구원) 국내 배출권거래제 추진 동향 및 과제 : 배출권거래제 과제 (1)
- \*\* ('18. 5월) IBM, 베리디움랩과 제휴해 탄소 배출권 토큰화 프로젝트 시행
- \*\*\* 탄소배출권 : 청정개발사업을 통하여 온실가스 방출량을 감소분을 UN에서 확인해주는 제도

○ 블록체인 기반 인증기술 적용으로 '공인인증서' 대체 가능성 실증

- (정부) 공인인증서의 폐지 계획 추진
- (REC회원사) 증가율 연평균 200% 증가 (697개<sup>12년</sup> → 32,181개<sup>18년</sup>)

☞ 블록체인 기반 공인인증서 대체를 위한 Test bed 제공으로  
'대체인증'관련 사회적 비용 및 효과 검증

□ 사회적 파급효과

○ 모바일 기반 대국민서비스 제공으로 사회적가치 창출

- (현재) 소규모 사업자가 88%를 차지, 일부 정보취약계층의 시스템 이용 미숙으로 인한 불편 높음
- (개선) 모바일 기반 정보접근성 강화로 행정서비스 편의성 강화

☞ 대국민(소규모 신재생발전사업자) 대상 행정효율화로 사회적가치 창출

○ 정부(과기부) 과제와 연계한 문서관리 인증 혁신 기반 조성

- (현재) REC 거래를 위한 문서발생량 : 70만부/년 등
- (개선) 블록체인에 기반한 공문서, 인증서 저장기술 구현으로 업무절차 혁신

☞ 공공선도 사업 연계 추진으로 공공업무 효율화 선도

## 2. 사업 내용(서비스 내용)

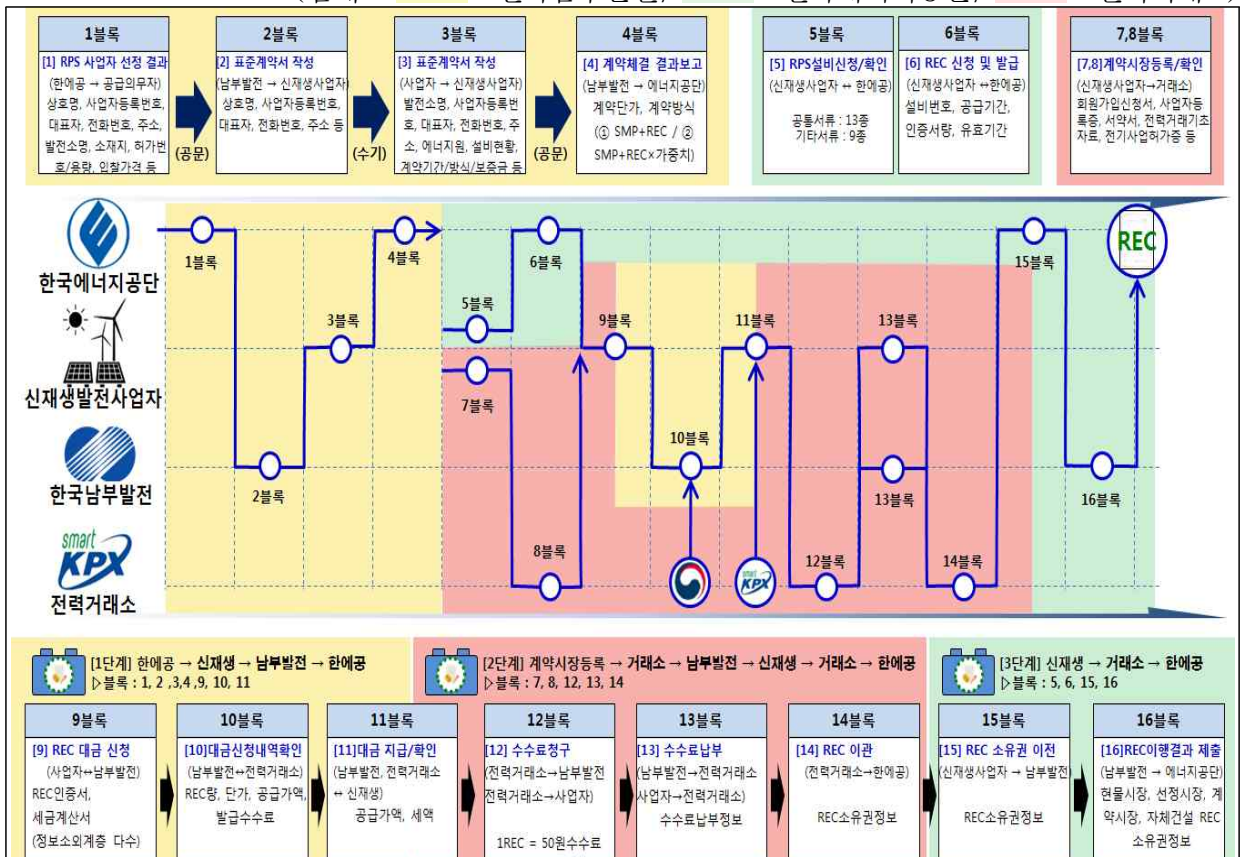
### 가. 서비스 개요

#### □ 현 황

- 신재생에너지 3020정책에 따라 RPS 의무이행 비율 지속 확대
  - RPS 의무 이행률 확대 예정 : 5%<sup>(18년)</sup> → 28%<sup>(30년)</sup>
  - 신재생발전설비 건설에 대한 한계로 REC시장을 통한 거래 지속증가 예상
- REC 계약빈도 증가 및 수기계약 시행으로 업무부담 가중
  - (12년 하반기)122건 → (18년 상반기)누적 1,436건, (하반기) 추가 800건
  - REC시장 진입장벽 해소 정책 추진에 따라 이용자 및 거래량의 급속한 증가 예상
- 관련기관간 시스템 미연계 및 정보 공유 제한으로 업무처리 비효율증가
  - 각 기관별 관리되는 REC 발급사항과 대금지급 정보 불일치 및 인적실수 요인 내재

#### □ REC 선정계약 업무 프로세스

(범례 :      : 한국남부발전/      : 한국에너지공단/      : 전력거래소)





□ 시범사업 개요

- **(목표)** 블록체인기반 REC 거래시스템 구축으로 **공급자선정부**부터 **대금지급**까지 **‘All - in - one’** 플랫폼을 통해 신속하고 정확한 서비스 구현
  - REC 거래를 위한 각 참여자들의 현황에 적합한 공통 플랫폼을 블록체인 기반으로 구축
  - 신재생발전사업자의 본인인증 및 REC 거래 표준계약, 대금지급, 의무이행률 관리 등을 위한 블록체인 기반의 REC 거래시스템 구현
- **(특징)** 각 참여자(한국에너지공단, 전력거래소, 공급의무사업자)간 보유데이터를 공유하여 업무효율성 제고
  - 대민(신재생사업자) 서비스 접근성 향상으로 사회적가치 창출 및 환경문제 해소를 위한 신재생에너지 활성화에 기여
- **(사용자)** 소규모 사업자가 대부분인 REC 거래시장의 서비스의 접근성을 높이고 이용편의성을 향상시킬 수 있으며, 향후 블록체인을 통한 탄소배출권 거래 시장에 선제적으로 대응



- (주요사항 예시 1) 각 기관 및 공급의무자간 정보공유 및 데이터 무결성 확보로 REC거래관리에 대한 효율성 향상

(각 단계별 이해당사자간 필요데이터 공유)

- \* 회원가입, 계약, REC발급 및 대금청구, 수수료 납부 등 전체 프로세스에서 발생하는 데이터 무결성 확보

- (주요사항 예시2) 매월 발생하는 REC 대금청구 요청을 모바일 앱(App) 기반으로 처리하여 입력오류로 인한 인적실수 방지 및 대금지급요청 누락 차단

(대금청구 요청 및 확인)

- \* 모바일기반 대금청구를 통한 정보접근성 향상
- \* 세금계산정보 및 REC 정보를 모바일에서 확인하여 대금지급요청 시 인적실수 방지
- \* 관련기관간 보유데이터 연계를 통한 신재생사업자의 개별 정보입력 최소화

- (주요사항 예시3) 신재생발전사업자와 공급의무자간 RPS 고정가격계약에 대한 수기처리를 블록체인 기반 모바일 앱(App)을 통해편리한 REC 거래 서비스 및 인증 서비스의 제공으로 대국민 행정서비스 만족도 향상

(표준계약 전자문서화)

- \* 수기계약문서에서 전자문서로 디지털 전환
- \* 전자문서의 보안성 강화 및 변조 방지 기술 적용 등
- \* 임의 변경/삭제가 불가능한 전자문서 관리체계 마련
- \* 장기계약문서의 관리 업무의 효율화 (12 ~ 20년이상)

- (주요사항 예시4) 블록체인 기반 스마트계약을 통한 대국민 정보접근성 강화 및 신재생발전설비 소유권 및 REC 관련 정보 투명성 강화

(블록체인기반 스마트계약)

- \* 블록체인 기술기반의 계약 시스템 구현
- \* 모바일 단말에서 계약정보 입력 및 직인날인 등
- \* 공인인증(대체인증 포함)을 통한 신재생 발전설비 소유권 명확화
- \* 계약 체결과 동시에 계약정보 블록생성 및 이해관계자에게 공유(E-mail, SNS 포함)



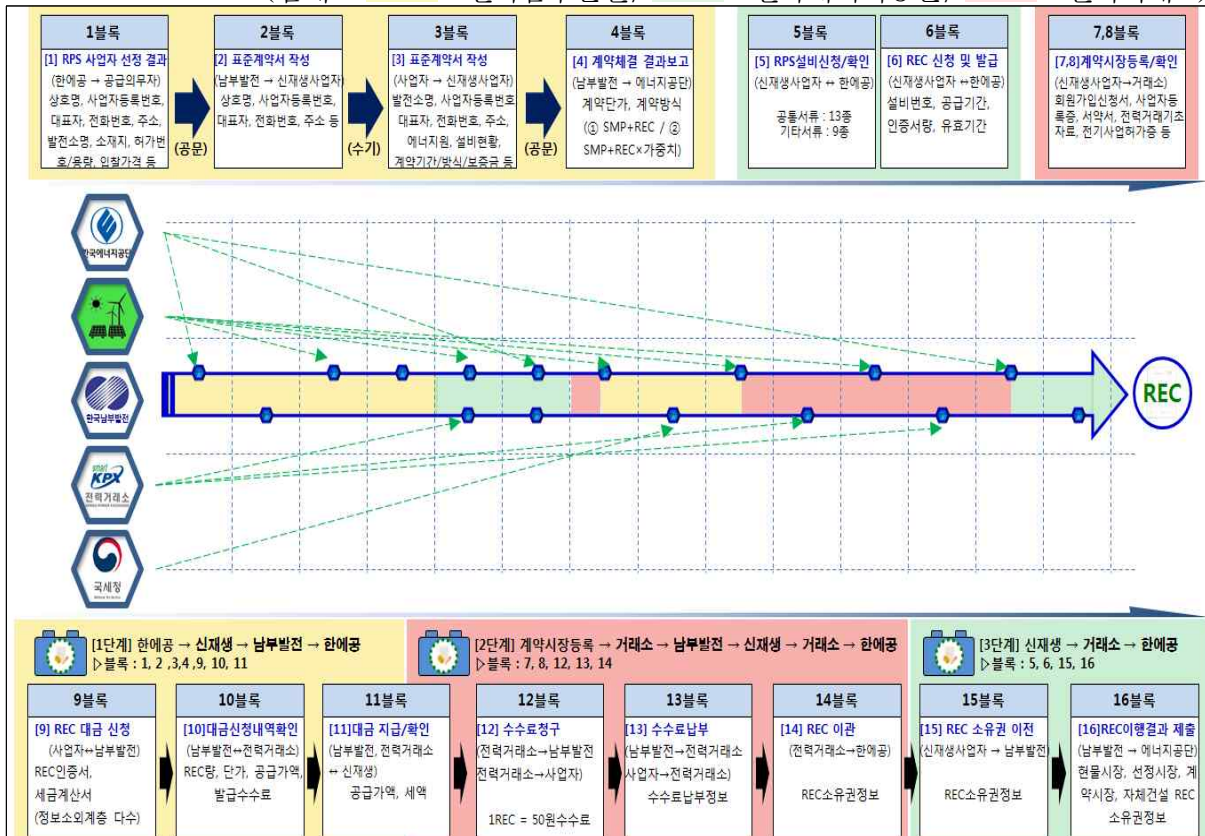
## 나. 서비스 내용

### □ 서비스 대상별 기본정보

서비스 대상	노드별 제공 정보
(대국민) 신재생발전사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>·REC 발급대상 설비정보</li> <li>·REC 신청·발급정보</li> <li>·REC 인증서 정보</li> </ul>
한국남부발전	<ul style="list-style-type: none"> <li>·표준계약정보</li> <li>·REC 대금지급정보</li> </ul>
국세청	<ul style="list-style-type: none"> <li>·세금계산서 정보</li> </ul>
한국에너지공단	<ul style="list-style-type: none"> <li>·RPS 고정가격계약 낙찰자 정보</li> <li>·REC 소유권 정보</li> </ul>
전력거래소	<ul style="list-style-type: none"> <li>·REC 수수료정보</li> <li>·REC 거래정보</li> </ul>

### □ 서비스 흐름 및 관련 데이터 정보

(범례 :      : 한국남부발전/      : 한국에너지공단/      : 전력거래소)



## 다. 개발내용 및 범위

### □ 서비스 기획 및 요구사항 분석·설계

#### ○ 서비스 기획

- 블록체인 기반 REC거래 및 서비스 상세 기획
- 블록체인 기반 거래 플랫폼 방향성 구체화

#### ○ 요구사항 분석 및 상세 설계

- 이해관계자 요구사항 분석
- 각 이해관계자별 레거시 연계사항 분석 및 설계
- 요건 분석을 통한 서비스 및 플랫폼 상세설계

### □ 시스템 구축

기능구분	상 세 기 능
블록체인 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 거래/원장의 최종성을 보장하는 합의 알고리즘 제공: Private 혹은 Consortium 블록체인 기반 분산원장 확정/영구보존 신뢰도 제고</li> <li>○ 퍼미션 기반 블록체인 모델 지원</li> <li>○ 플랫폼 관리와 데이터 백업 및 장애복구를 고려한 노드 4대 구성</li> <li>○ 스마트컨트랙트 지원으로 다양한 서비스로 확장 가능한 플랫폼 구현</li> <li>○ 다양한 행정업무 특성을 수용할 수 있는 플랫폼 구현</li> <li>○ 저장된 데이터의 무결성 보장 방안 제시</li> <li>○ 확장성과 안정성 등 기본 사항 고려한 유연한 플랫폼 적용</li> <li>○ 업무 특성을 고려하여 블록체인 설정 변경 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예) 블록크기, Mining 주기, Transaction Size 등</li> </ul> </li> <li>○ 정보이력 추적 안정성을 위하여 거래의 최종성이 보장되어야 함</li> <li>○ 서비스 규모 및 유형에 따라 적합한 분산 합의 알고리즘 선택적 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 복수 이상의 합의 알고리즘 제공</li> </ul> </li> <li>○ 합의 알고리즘은 변경이 가능 하도록 모듈화 구성</li> <li>○ 플랫폼과 통합된 Shared ledger, smart contract, Consensus 기능 제공</li> <li>○ 비즈니스에서 필요한 어플리케이션 개발을 위한 개발도구 제공</li> <li>○ 보안을 강화하기 위해 Multisig(Multi Signature-다중서명) 지원</li> <li>○ 노드 확장 방안 및 대외 인터페이스 방안 제시</li> </ul>

기능구분	상 세 기 능
블록체인 플랫폼 관리자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관리자 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관리자 접근제어 기능</li> <li>- 노드 상태 확인 기능</li> <li>- 노드에 대한 권한 조회 및 제어</li> <li>- 권한에 따른 노드 추가, 삭제, 상태 조회 등의 노드관리 기능</li> <li>- 노드, 블록, 실시간 거래 처리량 등 조회</li> <li>- 블록체인 서비스/노드 제어 관리</li> <li>- 블록 모니터링 기능(조회, 검색, 정보 확인)</li> <li>- 블록체인, 모니터링 데이터 검색, 체인별 블록 최신정보 조회</li> </ul> </li> <li>○ 블록체인 기반의 인증서 발급, 조회, 폐기 등에 대한 사용자 인증 관리 기능 제공</li> <li>○ 블록체인 기반의 인증서 발급 내역 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서버 인증서 조회 및 관리</li> <li>- 인증 건수 집계(일/월/년) 및 통계 관리</li> </ul> </li> <li>○ 분산 원장 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저장된 분산 원장의 무결성 보장</li> <li>- 원장정보의 조회 및 상태 정보 관리</li> </ul> </li> <li>○ 블록생성 및 거래 정보관리를 위한 모니터링 및 관리기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 블록 생성, 상태 조회</li> <li>- 블록정보 모니터링(거래정보, 검색, 조회 등)</li> <li>- 노드별 상태 체크 및 관리 기능</li> </ul> </li> <li>○ 블록체인 참여 노드 안정성 보장 및 확장을 위한 연계 API 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노드 장애로 인하여 메시지 유실 및 중복 처리 문제가 발생하지 않아야 함</li> <li>- 블록체인 노드 간의 확장에 따른 API 제공</li> </ul> </li> <li>○ 노드 구성은 향후 확장성을 고려하여 설계 방안 제시</li> </ul>

기능구분	상 세 기 능	
블록체인 스마트 계약기능 (App)	신재생발전사업자와 공급의무자간 표준계약시부터 대금지급요청/납부까지 One-stop으로 처리할 수 있는 시스템	
	○ 사용자인증모듈 (회원가입)	공인인증 및 대체 인증(블록체인, 전화번호 등 대체인증 구현)의 사용자인증 기능
	○ 표준계약모듈	신재생발전사업자와 공급의무사업자간 수기계약을 대체할 수 있는 공통표준계약 기능 모바일 단말에서 계약정보 입력 및 직인날인 기능, 계약완료 문서의 해쉬값 생성 등
	○ 문서관리모듈	RPS 대상설비 확인을 위한 기초서류를 블록체인 기반으로 관리하기 위한 기능
	○ 문서보안모듈 (문서출력기능)	출력문서에 대한 문서보안을 위한 워터마크 또는 QR코드 생성 기능
	○ 문서광학스캔모듈 (첨부서류제출)	증빙을 위한 출력문서를 전자화 하기 위한 문서광학스캔 기능 및 문자판독 기능
	○ 보안모듈	키보드 보안 및 백신 등
	○ 자료전송 모듈	전자문서(해쉬값 포함 문서) 발송(E-mail또는 SNS)을 위한 연계 기능
공급 의무자	신재생발전사업자와 공급의무자간 표준계약 후 사내 정보시스템(ERP, 전자결재 등)과 연계 기능	
	○ EPR연계 대금지급모듈	대금지급을 위한 기존 ERP 시스템과의 연계기능
	○ 세금계산서 연계모듈	국세청에서 발행하는 세금계산서와 대금지급 금액을 확인 할 수 있는 기능
	○ 전자결재연계모듈	전자계약문서의 사내전자결재 시스템과 연계한 계약문서 관리 기능
에너지공단 전력거래소	각 공공기관에는 소유권부터 REC소유권 생성부터 제출/심사/이행여부 확인기능을 제공하는 시스템	
	○ 계약자관리 모듈	REC 거래계약자 정보입력 및 관리 기능
	○ REC 거래 모듈	월단위 REC 발행량과 판매가격 제공 기능
	○ REC관리모듈	REC 신청/발급/이관 정보 등을 공유할 수 있는 관리기능
	○ 수수료관리모듈	수수료 부과 대상자(신재생발전사업자, 공급의무사업자)가 확인 후 납부 처리하는 기능

## 라. 성과목표

### □ 성과지표정의 및 목표치 기술서(예시)

성과목표	성과지표	구분 (논리속성)	목표치	가중치 (%)
블록체인 플랫폼 개발	· 블록체인 플랫폼 공인시험			
	· 블록체인 플랫폼 처리속도			
블록체인 기반 사용자 인증개발	· 블록체인기반 사용자 인증체계 공인 시험			
	· 블록체인기반 사용자 인증체계 적용실적			
블록체인 기반 REC거래실증	· 실증환경 구축			
	· REC대금 지급			

### □ 성과목표 설정이유

#### ○ 블록체인 플랫폼 개발

- 블록체인 기반 "REC 거래 시스템은" 의 전반적인 신뢰성·효율성 등 기본적인 시스템 성능에 대한 기본 요서 검증

#### ○ 블록체인 기반 사용자 인증개발

- 블록체인 기반 "REC 거래 시스템은" 노드에 속한 모두와 공유된 암호화되고 변경할 수 없는 거래기록의 리스트가 필요하므로 접근 권한이 있는 자가 거래에 참여할 수 있도록 공인된 사용자인증체계가 필요
- 공인 시험 성과지표는 블록체인 기반 사용자인증체계의 기술검증의 항목 (기능성, 안정성, 보안성, 유지보수성)을 확인하는 성과지표
- 공인된 인증체계에 따라 실제 인증을 검증(실적)하여 향후 운영 및 확산에 반영

#### ○ 블록체인기반 REC 통합관리 실증

- 실증환경구축은 블록체인플랫폼, 웹/모바일 기반 환경제공, 보안, 블록체인, 절차 및 업무 범위 등 설계된 요구사항 충족에 대한 성과지표
- 기능·성능 요구사항에 대한 실증을 위해 실제 REC대금지급 프로세스를 통해 확인하는 지표

## 라. 기타 과제관련

### ☐ 과제제안기관 담당자

총괄 책임자	성 명	이은경	부서	미래산업전략부
	직 책	부장	전화번호	070-7713-8650
	이메일	ccinema@kospo.co.kr		
실무 담당자	성 명	하상준	부서	미래산업전략부
	직 책	차장	전화번호	070-7713-8656
	이메일	zionha@kospo.co.kr		

### ☐ 개발장소 및 위치

○ 과제제안기관 내부 : 부산광역시 남구 문현금융로 40 BIFC 4층\*

\* 제안기관 내부를 원칙으로 하나, 사업수행을 위하여 필요한 장소 및 설비  
기타 작업환경 등 상호 협의 가능

### ☐ 과제개발시 법·제도·규정 제약조건

구분	조 항	내 용
법	○ 전자서명법	○ 서명자 확인을 '공인인증서'로 국한하고 있어 인증방식의 법적효력 논의 필요
	○ 개인정보보호법 • 제15조 2항, 제30조, 제39조	○ 블록체인에 의해 분산된 개인정보처리에 대한 책임범위 논의 필요
	○ 전자문서 및 전자거래 기본법	○ 블록체인으로 처리된 전자문서의 법적 효력 검토 필요
제도	○ 신재생에너지 공급의무화제도 관리 및 운영지침 • 제12조 (이행실적의 확인 및 정산)	○ 블록체인을 활용한 이행실적 제출·인증 시 법적효력에 대한 논의 필요
규정	○ 사내 정보보안지침	○ 국가기반시설 내 최신 기술 적용에 따른 면밀한 보안 대책 필요 ○ 정보시스템 도입·운용 전 보안취약점 진단 및 조치

### ☐ 네트워크 현황

○ 통합전산센터 연동 여부 : 有( ) / 無(✓)

○ 전용선 여부 : 有( ) / 無(✓)

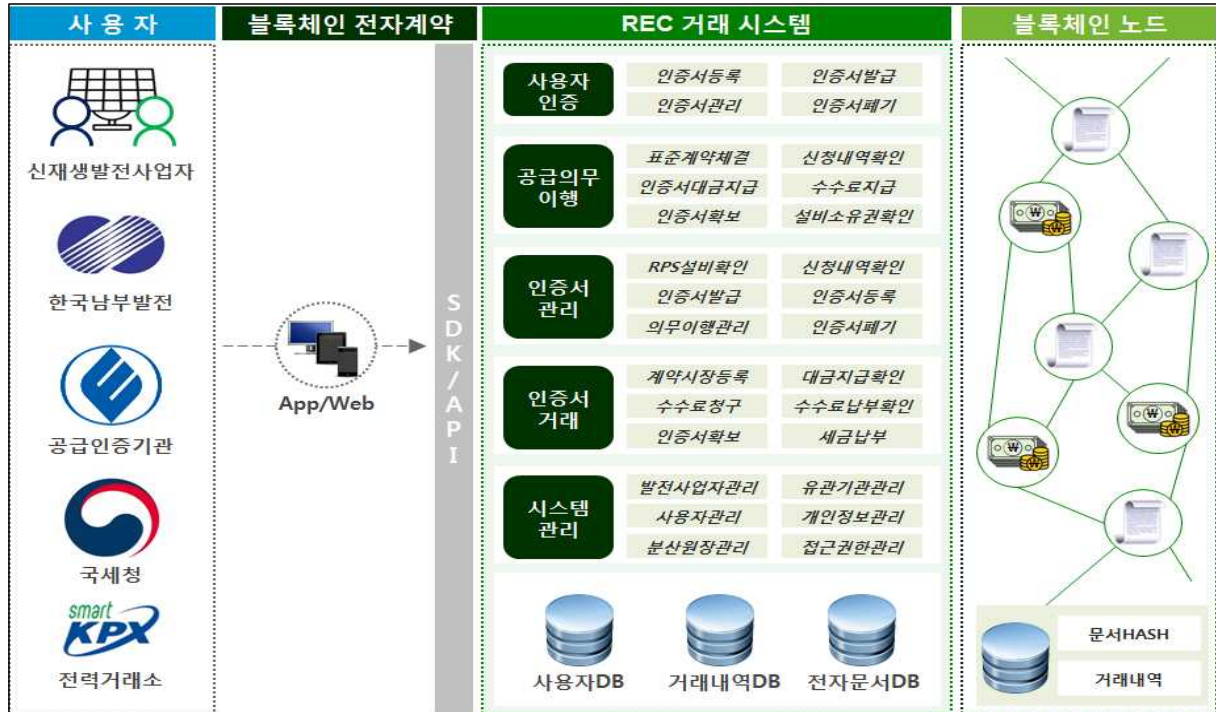
○ 각 공공기관별 API연계를 위한 네트워크 연계 필요



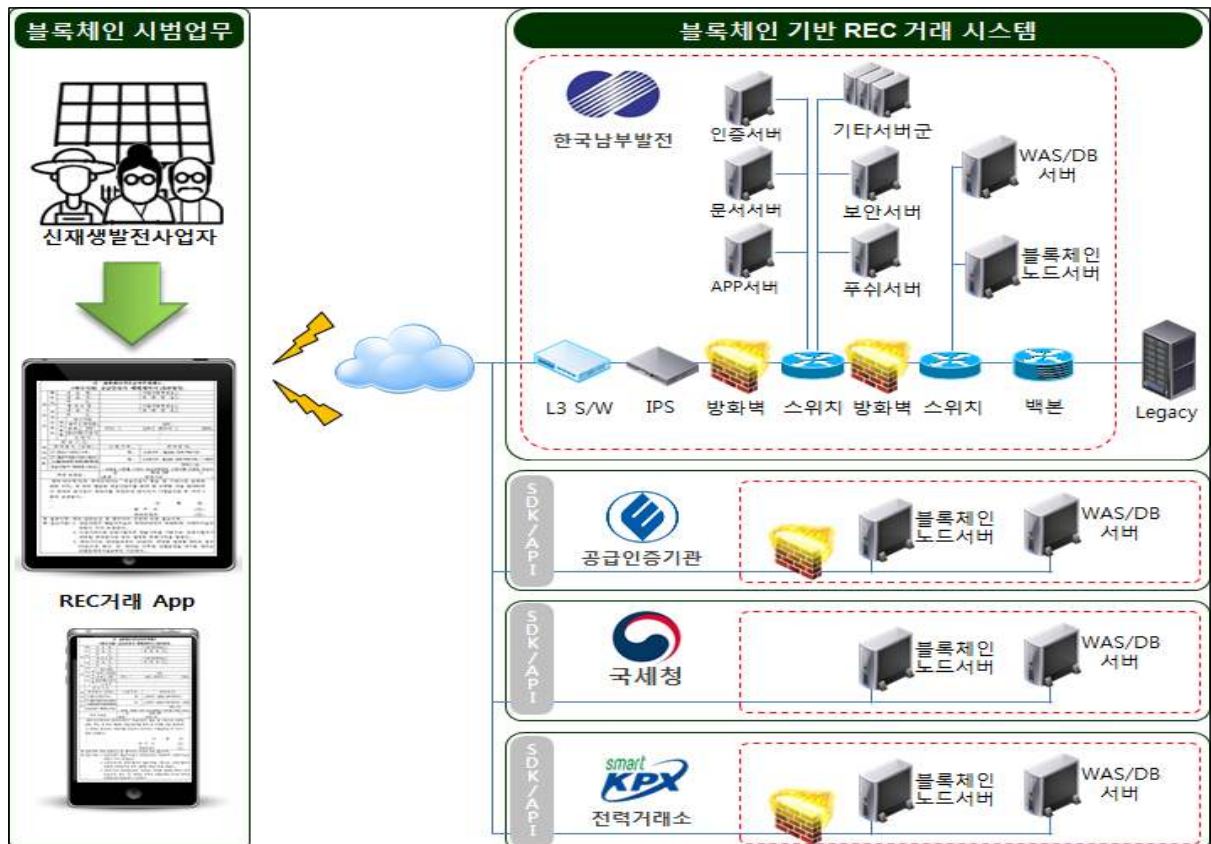
### 3. 블록체인 서비스 구축 방안

#### 가. 블록체인 시스템 구축방안

##### □ 서비스 구성도



##### □ 시스템 구성도



※ 본 시스템 구성은 사업 이해를 위한 예시 이미지이며, 분석설계를 통해 정부권고사항을 따르는 최적화된 시스템 구성을 재 산출해야 함

□ 신규도입 HW/SW 요구사항(예시)

도입구간	구 분			대수
한국남부발전 ↔ 관련기관	HW	앱스토어서버	- Xeon(3.2GHz,8Core)이상 - 메모리 16GB이상 - 2TB HDD * 3이상	1대
		문서변환서버	- Xeon(3.2GHz,8Core)이상 - 메모리 16GB이상 - 2TB HDD * 3이상	1대
		인증서버	- Xeon(3.2GHz,8Core)이상 - 메모리 16GB이상 - 2TB HDD * 3이상	1대
		푸쉬서버	- Xeon(3.2GHz,8Core)이상 - 메모리 16GB이상 - 2TB HDD * 3이상	1대
		보안솔루션서버 (키보드보안 등)	- Xeon(3.2GHz,8Core)이상 - 메모리 16GB이상 - 2TB HDD * 3이상	1대
		블록체인 노드서버	- Xeon(3.2GHz,12Core) - RAM 32GB이상 - 2TB SAS HDD * 3이상 - SAS RAID 컨트롤러이상	4대
		WAS/DB서버	- Xeon(3.2GHz,8Core)이상 - RAM 16GB이상 - 2TB HDD * 7이상	4대
		IPS	- 처리량 3Gbps 이상 - 위협방지 25,000개 이상 - 방화벽처리량 5Gbps - 최대 연결 3,000,000이상 - Vpn처리량 2Gbps - Ipsec VPN 피어 10,000 이상	1대
		방화벽	- 처리량 18Gbps 이상 - 이더넷 8 포트 이상 - RAM 4GB 이상	4대
		스위치	- 동시접속수 5M 이상 - L4 Throughput 2Gbps 이상	2대
	SW	블록체인 플랫폼		1식
		WAS/DBMS		4식
		모바일 어플리케이션		1식
		문서변환, 인증, 보안솔루션 등		1식

\* 향후 확장을 고려해 메모리 추가, 외장 스토리지 연결이 가능한 슬롯이 있어야 하며, RAID 구성이 가능해야 함.

□ 블록을 통해 유통할 정보(예시)

	내 용	신재생 발전사업자 (대국민)	남부발전 (공급의무자)	국 세 청	에너지공단	전력거래소
1	상호명	○	○	○	○	○
2	사업자등록번호	○	○	○	○	○
3	대표자	○	○	○	○	○
4	전화번호	○	○	○	○	○
5	주소	○	○	○	○	○
6	날짜	○	○	○	○	
7	에너지원	○				
8	설비용량	○				
9	에너지원가중치	○				
10	소재지	○				
11	계약기간	○	○			
12	계약방식	○	○			
13	계약단가	○	○			
14	공급인증서매매량	○	○			
15	계약보증금	○	○			
16	설비관리번호	○			○	
17	인증서량	○			○	
18	공급기간	○				
19	인증서유효기간	○			○	
20	REC 계약단가					○
21	작성일자			○		○
22	공급가액			○		○
23	세액			○		○
24	품목명			○		
25	수수료	○	○	○		○

#### 4. 만족도 조사 및 홍보방안

##### ☐ 만족도 조사

구분	기 대 효 과
대 상	· 대국민(사업참여자), 기관관계자, 내부관리자
기 간	· 테스트 기간 中(1주) · 서비스 오픈 後(1주)
방 법	· 설문조사(이메일), · 시스템 이용시 팝업 설문조사 · 인터뷰
비 고	· 만족도 조사 참여율 제고를 위한 이벤트 시행

##### ○ 추진방안

- 이해당사자별 만족도 조사를 시행하고 그 결과를 반영할 수 있는 순환운영 체계\* 구축

\* 사용자유구사항 반영을 위한 공청회, 사용자순회 교육, 향후 운영 및 확산계획 수립 등

##### ☐ 홍보방안

##### ○ 사회적가치 창출, 회사 우수 경영성과 등 집중 홍보

구분	사회적가치 창출 및 혁신노력	에너지전환 정책 대국민 이해도	회사 우수 경영 성과
홍보 매체	일간지 및 경제지 (연중)	MBC, KNN 등 방송 캠페인 및 5대 일간지	산업부 출입 언론사, 지역언론

##### ☐ SNS 및 온라인 소통 프로그램을 통한 국민 Needs 적극적 수렴

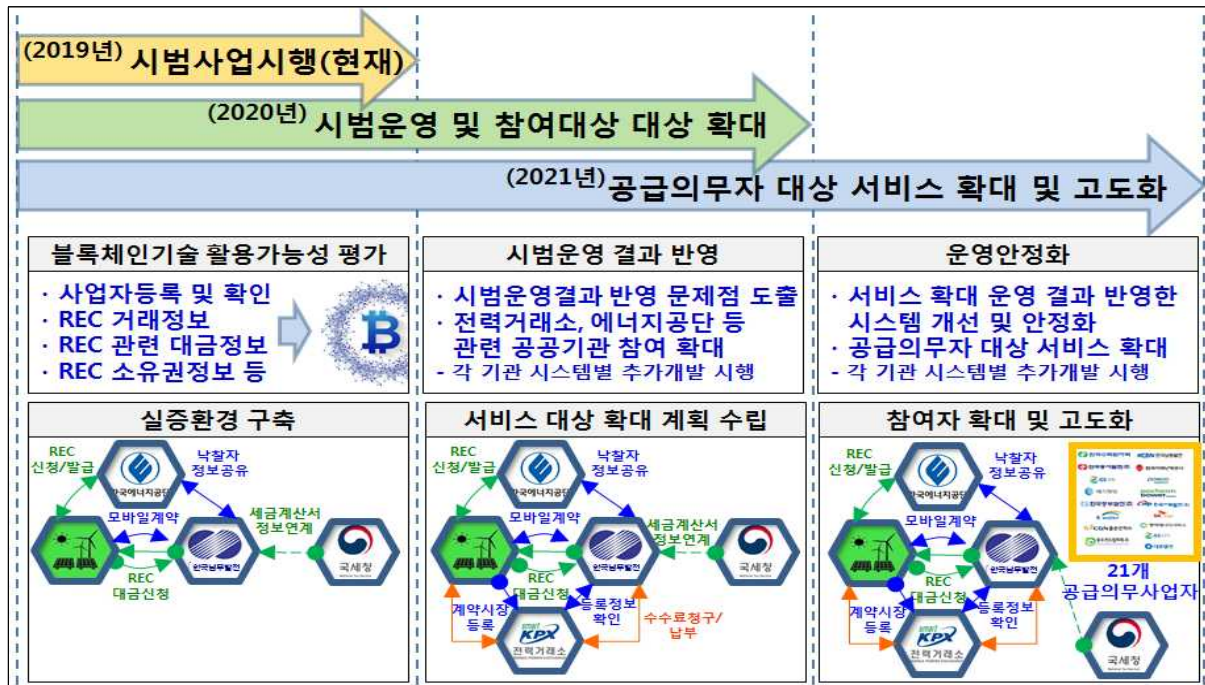
- 소셜 미디어 네트워크 (페이스북, 유튜브, 인스타그램 등)를 활용한  
홍보채널 다각화 : 청년층 대상 홍보 강화
- ‘공급의무자 SNS 대학생 서포터즈’ 선발 및 운영 (발전소 현장초청  
취재 및 블록체인 관련 홍보 콘텐츠 개발)
- 본사, 발전소 소재 지역 커뮤니케이션 활성화 프로그램 연계 SNS  
이벤트 (참여자 보상 등) 시행

## 5. 기대효과 및 향후계획

□ 기대효과 : 과제제안기관, 기업(사업자), 국민의 입장

구 분	상 세 내 용
과제제안기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 회원가입·REC매입등에 따른 중복업무 제거로 <b>대국민서비스 개선</b></li> <li>○ 회원인증 및 회원의 사업등록사항 변경등 <b>서비스 운영에 대한 무결성 확보로 일하는 방식 혁신</b></li> <li>○ RPS 이행을 관리 및 신재생에너지 관련 정책 수립을 위한 <b>정량적 데이터 확보 가능</b></li> </ul>
기업(사업자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이해관계자 상호간 데이터 교환에 따른 확인·정정 등 <b>업무 및 비용 감소</b></li> <li>○ RPS거래 관련 정보 분산으로 각 이해관계자의 시각으로 <b>다양한 REC 거래 정책 제안 가능</b></li> </ul>
국민	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관계기관마다 회원 가입하는 <b>번거로움 해소</b></li> <li>○ 회원가입 및 거래와 관련한 <b>증빙서류제출에 대한 중복 해소</b></li> <li>○ 모바일 기반 서비스 전환으로 <b>정보접근성 제고</b></li> <li>○ 정확한 데이터 공유로 REC인증 관련한 자료에 대해 제출 불필요</li> </ul>

□ 향후계획



○ 시범사업 이후 서비스 유지 및 확대

- (1단계) 신재생발전사업자, 에너지공단과 연계한 시스템 구축 및 시범운영을 통한 문제점 도출
- (2단계) 관련기관(공급의무사업자 등) 대상 서비스 확대\* 및 고도화
- 각 기관 레거시 시스템과의 연계를 위한 추가개발 시행

\*관련기관 등과 협의결과를 반영하여 사업수행범위 변경가능