

산업통상자원부 공고 제2022 - 825호

## 2022년 신·재생에너지 기술개발 및 이용보급 실행계획 공고

「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제6조 제3항에 따라 2022년 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 실행계획을 다음과 같이 공고합니다.

2022년 11월 17일  
산업통상자원부장관

---

# 에너지 환경 변화에 따른 재생에너지 정책 개선방안

---

2022. 11.



산업통상자원부



# 목 차

|                              |    |
|------------------------------|----|
| I. 정책 현황 .....               | 1  |
| II. 정책 평가 .....              | 2  |
| III. 정책 방향 .....             | 6  |
| IV. 정책 과제 .....              | 7  |
| 1. 합리적, 실현가능한 재생에너지 .....    | 7  |
| 2. 비용효율적인 재생에너지 .....        | 9  |
| 3. 계통부담을 최소화하는 재생에너지 .....   | 12 |
| 4. 주민수용성에 기반한 재생에너지 .....    | 13 |
| 5. 국내산업 발전과 함께하는 재생에너지 ..... | 15 |
| V. 추진 일정 .....               | 17 |

## I. 정책 현황

### ◇ 『재생에너지 3020』〔'17.12〕 수립 후 재생에너지 보급확대에 주력

- 한국형 FIT 신설, 농지 사용허가 등 입지규제 개선, 보조·융자 예산확대\*, RPS 의무비율 상향 등 정책역량 총동원

\* 재생에너지 관련 예산 : ('17) 7,963억 → ('21) 1조 6,382억원, 약 2.1배 증가

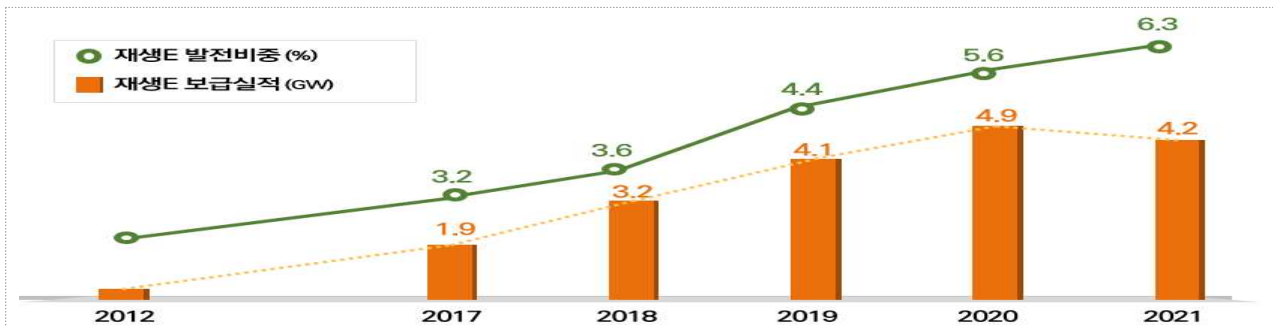
### ◇ ①설비보급 확대, ②발전비중 상승, ③비용하락 등 소기 성과 창출

#### ① (설비보급) '12~'16 5.9GW → '17~'21 18.3GW로 3배 이상 확대

| (단위 : GW) | '12~'16년 | '17년 | '18년 | '19년 | '20년 | '21년 <sup>e</sup> | 소계<br>( '17~'21 <sup>e</sup> ) | 누계<br>( ~'21 <sup>e</sup> ) |
|-----------|----------|------|------|------|------|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 재생에너지     | 5.9      | 1.9  | 3.2  | 4.1  | 4.9  | 4.2               | 18.3                           | 23.8                        |
| - 태양광     | 3.4      | 1.2  | 2.2  | 3.5  | 4.3  | 3.9               | 15.2                           | 18.5                        |
| - 풍력      | 0.6      | 0.1  | 0.2  | 0.2  | 0.2  | 0.1               | 0.7                            | 1.7                         |
| - 바이오 등   | 1.9      | 0.5  | 0.9  | 0.4  | 0.5  | 0.2               | 2.4                            | 3.5                         |

\* 설비보급 규모는 사업용 기준(출처: 한전, 에공단)

#### ② (발전비중) '17년 3.2% → '21년 6.3%로 2배 확대



#### ③ (발전비용) 태양광 보급확대와 함께 발전가격 지속 하락중

| (단위: 천원/MWh) | '17 | '18 | '19 | '20 | '21 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 태양광 낙찰 평균가   | 183 | 177 | 163 | 147 | 140 |

### ◇ 탄소중립 실현 위한 NDC 수립과정에서 목표 대폭 상향(21.10월)

- Top-down 방식으로 '30년 목표를 상향(20→30%), 이에 맞춰 보급 속도를 4.2GW('21년)에서 '30년까지 약 年9.0GW로 대폭 확대 필요

## II. 정책 평가

◆ **재생에너지 보급은 확대되었으나, 무질서한 보급으로 부작용 발생**

◆ **지속가능한 정책 추진을 위해 ①계획적 보급 방향 정립, ②계통 및 주민 수용성 확보, ③사업 관리감독 강화, ④산업 경쟁력 강화 필요**

### 평가 1

#### 태양광 위주 무질서한 보급

#### □ 소규모 위주의 태양광발전 양산

○ 소규모(1MW이하) 태양광 위주 보급\*으로 비효율 및 수급불안정 증대

\* ①소규모에 유리한 REC가중치, ②한국형FIT, ③1MW 이하 계통 무제한접속

\*\* 1MW 이하 태양광 현황 : ('17년) 3.7GW → ('21년) 14.9GW(태양광 전체의 80%)

○ 자가용 태양광은 과도한 정부·지자체 보조(80%까지)로 시장 혼탁

\* (사례) 업체들의 주민 태양광 설치 부추김, 허위·과장광고로 소비자 피해 발생  
→ 한국소비자원은 태양광 소비자 피해 예방주의보 발령('19.12)

#### □ 미흡한 사업관리로 부정수급 발생

○ 급격한 예산 확대\*에 반해, 미흡한 사업관리로 집행과정에서 일부 위법·부당 사례\*\* 발생(국조실 실태 점검, '22.9)

\* 주요예산('17→'22, 억원) (보조사업)1,000→ 3,214, (융자사업) 660→6,590

\*\* (주요사례) ①실제보다 부풀린 대출금 수령 후 세금계산서 축소·재발급 ②전기 공사업 무자격업체와 공사계약을 맺고 대출금 수령 후 자격업체에 하도급

#### □ 협동조합에 과도한 지원

○ 한국형FIT, 경쟁입찰\* 등을 통해 협동조합 태양광 과다\*\* 지원

\* (한국형FIT) 참여용량(30→100kW) 및 한도(3→5개) 우대, (경쟁입찰) 가점제(+1)

\*\* 협동조합 태양광 규모 확대('17, 6.7MW → '21, 54.1MW)

## 평가 2

### 급격한 사업허가 확대로 해상풍력 난립

#### □ 풍황계측기 난립 및 사업자간 분쟁 발생

- 수월한 허가 기준에 따른 풍황계측기 난립으로, 계측기만 설치하여 매매하는 계측기 선점 만연, 과도한 선점 프리미엄\* 발생
  - \* (사례) 도서지역에 풍황계측기 설치 후 해상풍력 발전사업자에 약 10억원의 웃돈을 붙여 계측정보 매각 의혹 제기('22, 산업부 국정감사)
- 풍황계측기간의 모호한 허가 우선순위와 풍황계측 인정범위(유효지역)의 과도한 확대 해석으로 사업자간의 분쟁 가능성 증대

#### □ 급속한 발전사업 허가 확대 과정에서 어민과의 갈등 확산

- 사업 초기인 계측기 설치단계에서 어업·환경 영향 등 검토 미흡
  - \* 어업·환경 영향 조사를 위해 실시 중인 사전 입지적정성 검토는 발전사업허가 전에만 신청토록 되어있어, 계측기 설치전에는 미실시
- 최근 발전허가 급증\*으로 피해를 우려하는 어민 반발·시위 확산
  - \* 해상풍력 신규 허가(GW):('17) 0.4 → ('18) 0.7 → ('19) 1.7 → ('20) 2.2 → ('21) 8.2

## 평가 3

### 전력계통 및 유연성 자원 부담 초래

#### □ 전력계통 운영 부담

- 先입지선정, 後계통연계(bottom-up)에 따른 특정지역 편중\* 심화
  - \* ①전남(21%), ②전북(17%), ③충남(13%)이 전체 설비의 50% 상회(~'20)
- 재생에너지 계통 보강비용 증가와 접속지연에 따른 민원 빈발
  - '1MW 이하 무제한 접속' 제도에 따른 접속지연 및 계통부담 가중

#### □ 이행(Carry-out) 및 유연성 자원 확보(Back-up) 비용 증가

- 신재생 보급을 위한 RPS 이행비용\* 등 비용부담 지속 확대
  - \* 전력시장 외에서 신재생 발전량에 대해 추가로 지급하는 비용('21, 3.49조원)
- 예비력·유연성 자원, 변동성 대응 위한 계통보강 등 추가비용 발생

## □ 태양광 보급 확대로 농지잠식과 농민 반발

- 각종 지원을 통한 농촌태양광 확대로 농지전용에 따른 주민 반발 및 찬반 주민간 갈등 심화

▲염해농지 일시사용 허가기간 연장(8 → 23년), ▲농지전용 면적 제한 완화(1 → 3ha),  
▲태양광 농지보전부담금 50% 감면 ▲최근 3년 용자의 64%(9,560억원) 농촌태양광에 집중

- 대규모 염해농지에 태양광 설치로 임차농-토지소유주간 갈등 확대  
\* (사례) 태양광 설치를 위해 변경 신청한 간척지 중 80%가 염해농지로 둔갑('21, 국감)

## □ 주민 갈등 처리 가이드라인(Conflict Resolution Program) 부재

- 이해관계자(주민·농어업인) 선별기준, 소통체계 부재로 갈등 확산
- 갈등관리에 주도적 역할이 필요한 지자체는 민원부담으로 소극적

## □ 무질서한 산지태양광의 확대로 안전사고 우려 증가

- 안전·경관 무시한 산지 태양광 확대\*로, 산사태 등 사고발생 우려  
\* 누적 설치면적(여의도 면적 대비) : ('17) 4배 → ('19) 11배 → ('21) 21배  
\*\* 신규설치 수(건) : ('17) 1,246 → ('19) 3,391 → ('21)2,595 → ('22.上) 598
- 경사도 기준 등 안전규제 강화('19) 이전 설비의 안전관리 강화 필요

## □ 지자체별 상이한 이격거리로 혼란 초래

- 지자체별로 객관적 근거가 부족한 상이한 이격거리 규제로 인해 사업 예측가능성 저하 및 사업자·주민간 갈등 심화  
\* 228개 기초지자체 중 129개 이격거리 시행중, 15m~1,000m로 규제수준 다양  
\* 예) (○○군) "공익적 보전이 필요한 지역은 입지불가"로 규정, 포괄 재량 부여

## 평가 5

### RE100 확산으로 RE100 이행 가능성 우려

#### □ 글로벌 공급망의 국내 기업 RE100 압력 증가

- 애플·BMW 등 글로벌 RE100 기업의 국내 협력기업에 대한 재생e 사용 요구\*, 투자자(美 블랙록, 유럽연기금 등) ESG경영 요구 증가  
\* 글로벌 RE100 77개 기업이 공급망내 기업에 재생e 사용요구중('21 CDP보고서)
- 국내기업의 RE100 가입 확대로 재생e 공급량·비용 등의 우려 증가

#### □ RE100 기업의 책임성 강화 필요

- 국내 RE100 기업이 자가용 설비투자, 전력구매계약(PPA) 등을 통한 재생에너지 공급 실적은 0.5%에 불과  
\* 25개 기업 전력사용량 : 53TWh → 자체건설·PPA 재생E 조달량 : 0.23TWh
- 공공주도 공급체계(RPS) 구축 외 민간주도의 재생e 공급확대 필요

## 평가 6

### 취약한 국내 재생에너지 산업 경쟁력

#### □ (태양광) 수입산 잠식, 산업 생태계 취약

- 수입산 태양광 제품\* 증가, 국내기업의 사업철수\*\* 등 경쟁력 약화  
\* 수입산 시장점유율: (셀) '18년 48% → '21년 65%, (모듈) '18년 27% → '21년 34%  
\*\* 웅진e 법정관리('19), OCI·한화 폴리실리콘 철수('20), LG전자 셀·모듈 철수('22)

#### □ (풍력) 시장형성 초기부터 수입산 중심의 시장잠식 확대

- 터빈 대형화 R&D 지원 및 자국 산업기여도 고려 등 국산 활용 노력에도 불구하고, 국내 터빈 제조역량\* 부족으로 수입산 도입 확대  
\* (유럽, 미국) 12MW 보급중 ↔ (두산) 8MW 터빈 실증 중, 현대·삼성중은 철수

#### □ (바이오) 국산 바이오매스 활용 부족

- 수입 바이오매스 위주로 활용되고, 신규 바이오 자원 개발 저조

### Ⅲ. 재생에너지 정책 방향

#### 원전과 재생에너지의 합리적 조화

추진  
방향

국내 산업에 기여하고, 주민과 함께하는  
합리적이고 실현가능한 재생에너지 추진

| 5대 부문               | 16대 과제                                                                                                                                                      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 합리적·<br>실현가능한 목표 | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 재생E 목표 재설정 및 원별 균형 보급</li> <li>② 질서있는 해상풍력 보급 확대</li> <li>③ 기업의 RE100 이행 지원</li> </ul>                             |
| 2. 비용 효율적 보급        | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 소규모, 협동조합 지원정책 조정</li> <li>② 정부 사업지원체계 점검 및 전면 개선</li> <li>③ 발전사업자간 경쟁 촉진</li> </ul>                               |
| 3. 계통 수용성 제고        | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 재생에너지의 계통 책임성 강화</li> <li>② 계통 수용성 기반 계획입지제도 도입</li> <li>③ 발전사업 허가시 계통요건 강화</li> </ul>                             |
| 4. 주민 수용성 강화        | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 주민 이익공유 확대 및 가이드라인 확대</li> <li>② 유희부지 활용 적극 확대</li> <li>③ 산지태양광 안전관리 강화</li> </ul>                                 |
| 5. 국내산업 육성          | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 태양광 산업생태계 경쟁력 강화</li> <li>② 건물일체형태양광(BIPV) 보급 기반 확충</li> <li>③ 풍력산업 밸류체인 고도화</li> <li>④ 바이오산업 활성화 기반 구축</li> </ul> |

## IV. 재생에너지 정책 과제

### 1 합리적이고 실현가능한 재생에너지 확대

#### 1 합리적 목표 재설정 및 원별 균형 보급

##### □ 신재생에너지 목표 설정 및 태양광·풍력間 균형 달성

- '30년 재생에너지 비중을 실현가능한 수준으로 조정(신재생e 기준 잠정 21.6%) 하고, '36년 30% 초반대까지 확대

- 연평균 재생e 신규설비 증설 목표를 年 5GW 수준으로 추진

\* 재생에너지 비중 및 연간 설비목표는 10차 전력수급기본계획에서 확정('22.末)

- 태양광·풍력 발전량을 '21년 87:13 → '30년 60:40\*로 대폭 개선

\* '17~'21 재생e 3.7GW/年 보급 → '30년까지 太 3.0GW/年, 風 1.9GW/年 보급

##### □ RPS 의무비율 하향('22.4분기)

- 재생에너지 공급 목표에 맞추어 RPS 비율\*을 조정함으로써 재생에너지 수급여건 마련

\* 대규모 발전사업자(24개)가 의무적으로 조달해야 하는 재생에너지 발전량으로, 사업자는 자체 공급 또는 시장 구매를 통해 전력망에 재생에너지를 공급

- 10차 전력수급기본계획을 고려 '23년부터의 RPS비율 하향('22년 末)

#### 2 질서있는 해상풍력 보급 확대

##### □ 기존 풍황계측기 난립 해소 및 관리 강화

- 인·허가 과정에서 재무능력, 이행가능성, 주민수용성 고려를 강화하고, 허가취소 근거 마련을 통한 계측기 관리 강화(해수부 협조)

- 계측기 설치 허가 후 일정기간(예: 3년) 內 발전사업허가 신청을 의무화하여 계측데이터 거래 목적의 부지 선점 방지
- 실제 발전단지의 형태를 고려, 계측기 유효지역 최대면적을 축소하여 분쟁 소지 차단(최대 628km<sup>2</sup> → 157km<sup>2</sup>)

## □ 계획입지 개발로 난개발 방지

- 대규모 단지 준공('28년 이후)에 적기 전력망 보강, 공동접속 활용
  - \* 대규모 풍력단지는 공동접속방식으로 전환 ⇒ 송변전설비 건설 부담 최소화
- 계획입지 방식(정부 주도 입지발굴, 지구지정, 인허가 일괄지원)\* 전환
  - \* 국회 「풍력발전 보급촉진 특별법」 제정법안('21.5월, 김원이 의원발의)에 대해 주민수용성·환경성 측면을 보강한 정부수정대안 마련 등 방안 추진

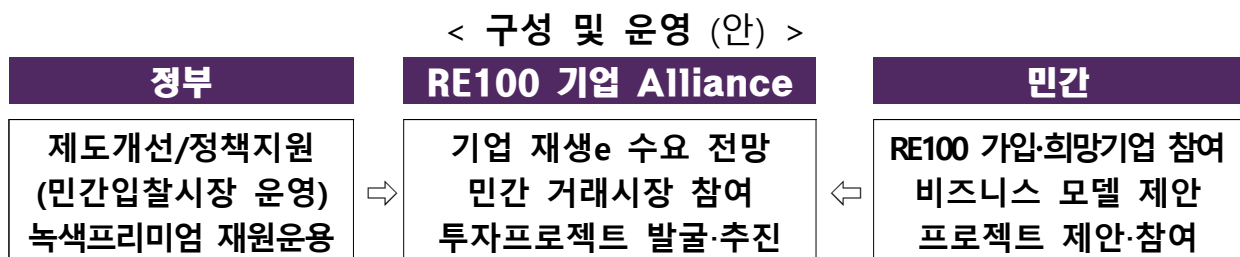
## □ 범부처 워킹그룹 구성

- 워킹그룹 구성, 풍력발전지원단\* 기능 강화로 사업별 밀착관리 추진
  - \* 예공단, 지자체, 한전·발전공기업(총 15인)과 함께 사업 점검 등 수행('20.2 출범)

## 3 기업의 RE100 이행 지원

## □ RE100 기업 Alliance 구성

- 국내 RE100 가입기업('22.11월, 25개)을 중심으로 Alliance 구축
    - \* ('20) SK계열 6개社 → ('21) KB금융 등 14개社 → ('22.10월) 삼성전자 등 25개社
- ⇒ 민관 합동 투자프로젝트 추진 등 민간 주도의 공급기반 강화



## □ RE100 분야 투자 확대 유도

- RE100 기업의 재생e 설비투자 세액공제 협의 및 금리·보험 우대\*, 온실가스 감축실적 인정, 에너지이용 효율개선\*\* 지원 등 인센티브 강화
  - \* 주요 시중은행의 대출금리, 수출보험 가입시 보험료 및 한도 등 우대
  - \*\* 소비전력을 감축함으로써 상대적으로 재생e 이용률을 늘리는데 기여
- RE100 펀드(3~5천억 규모) 조성\* 및 RE100용 발전사업 용자\*\* 우선 지원, 산업단지 단위의 RE100 이행을 위한 RE100 산단 조성
  - \* 녹색프리미엄 재원(例 '22년 약 500억원) 활용
  - \*\* 신재생e금융지원('22년 예산 6,590억원) 저리(2~3%)로 발전사업 용자지원
- RE100으로 인정되는 그린수소 활용\* 발전도 적극 확대 추진
  - \* 무탄소전원 발전비중(잠정) : '30년 2.1%, '36년 7.1%

## □ RE100 이행 원스톱 지원 체계 구축

- 「RE100 컨설팅 데스크」설치('22.末), 수요기업-발전사 매칭 및 주선
  - \* 기업컨설팅 데스크 : 대한상의(잠정)에 설치(에공단 공동운영), RE100 관심 기업 대상으로 RE100 가입, 국내 RE100 이행 방법과 특성, 관련 지원사업 등 안내

## 2 비용 효율적인 재생에너지 확대

### 1

소규모, 협동조합 인센티브 조정, 중대형 태양광 개발 촉진

## □ 태양광 REC 가중치 개선 및 규모별 입찰구간 구분 폐지

- 現 소규모 중심의 REC 가중치를 개편하여 중대형 경제성 개선
- 태양광 입찰평가시 시장 구분\*과 협동조합 인센티브 조정
  - \* (현행) 4개 구간별 입찰시행으로 소규모 설비가 높은 가격에 낙찰  
→ (개선) 입찰구간을 통합하여 설비규모 관계없이 비용 낮은 설비부터 낙찰

## □ 한국형 FIT('23.7월 일몰 예정) 재검토

- ①한국형 FIT\* 제도 연장 여부 결정, ②제도가 연장되더라도 참여 대상, 한도, 계약가격 등 전면 개편

\* 30kW(일반), 100kW(농축산어민, 협동조합) 미만 사업자는 경쟁없이 20년간 고정가 계약체결 가능

- 협동조합에 대한 인센티브(사업 개수, 참여용량)는 폐지

## 2 정부 사업지원체계 점검 및 전면 개선

### □ 관계부처 합동 실태조사 실시

- 범부처 TF 구성, 확인된 부실 사례의 전국 확대점검 실시(~'23.5월)

- 조사결과, 용도의 사용 건은 금융기관을 통한 즉시 상환 조치

- 불법·무자격 시공업체 참여 제한(최대 3년) 및 필요시 고발 조치

\* (근거조항) 신재생e 설비 지원 규정(산업부 고시) 및 지침(에너지공단 공고)

### □ 사업 관리체계 개선

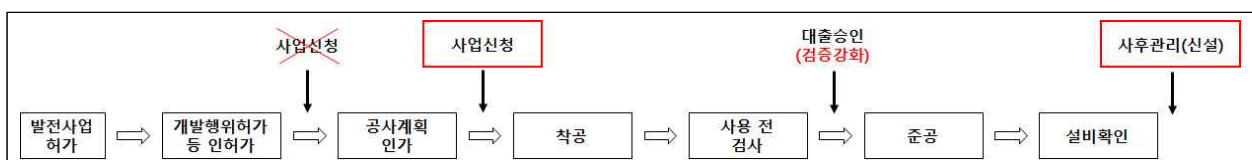
- 증빙서류 확인절차 강화\*, 자격 요건 및 의심사례 확인 강화

\* (시공사) 전기공사 면허증, 설계도서, (재배사) 매출 증빙, 경작사실확인서 등

- 용자 신청 접수 시점 : 공사비 확정前 → 공사비 확정後로 변경

- 세금계산서 3중 점검체계를 구축하여 신청부터 지속 추적관리

- ① (신청·접수) 공사비가 확정되는 "공사계획신고" 시점에 신청 접수
  - ② (대출승인) 금융기관의 설치보고서, 세금계산서 재검증 후 대출
  - ③ (사후관리) 상업운전 개시후 세금계산서 검증을 통해 부적격시 환수절차 도입



## □ 예산 편성·집행 프로세스 개선

- 적정수준으로 보조율을 하향하고, 장기적으로 보조금 입찰제 도입

< 보조금 입찰방식 예시 >

- (공고) 전체 지원용량(예: 100MW)과 용량당 입찰 상한가를 정해 입찰 공고
- (입찰) 신청자는 신청용량과 입찰 상한가 이하의 가격을 정해 입찰에 참여
- (낙찰) 가장 낮은 가격에 입찰한 신청자부터 보조금 지급

- 정산성 경비는 전문기관과 논의하여 비용효율적 정산방안 검토
- 용자는 농지·일반부지 지원은 축소, 유휴부지 중심의 사업 재편
  - \* 유휴부지: 공장·창고 지붕, 댐·저수지, 용·배수로, 고속도로, 철도 등

## □ 공급인증서(REC) 발급기한 설정 및 장기계약 SMP 정산방식 개선

- REC는 설계수명(20~25년)·계약기간(20년)을 고려한 발급기한 설정
  - \* 발전차액지원제도('11년 종료)는 계약기간(15 or 20년)만 고정가격 매입
- 과다보상(SMP 상승→고정 계약가격 이상 보상) 방지를 위해 SMP의 상한을 고정가격으로 제한('22.下)
  - \* ❶ 전력거래가격 상한에 관한 고시 개정(전력시장 참여 설비)
  - \* ❷ 소규모 신·재생에너지 발전전력 등의 거래에 관한 지침 개정(한전계약 설비)

## 3

### 발전사업자간 경쟁 촉진

## □ 풍력 경쟁입찰 신규 도입

- 태양광에만 적용중('17~)인 경쟁입찰 제도를 풍력에도 신규 도입
  - \* ❶(대상·시기) 환경영향평가 완료한 육·해상 사업, 연1회 시행 ❷(물량·가격) RPS 운영위에서 결정 ❸(평가) 가격(60%), 비가격(40%) 합계로 고득점순 선정

## □ 중장기적으로 경매제도로 전환(RPS제도 종료) 검토

- 해외 보급제도 등을 조사하고 경매제도 등 개편방안 마련('23.上)
  - \* (RPS 한계) ❶ 이행수단 많고, 정산구조 복잡으로 시장원리 작동 미흡, ❷ 의무사의 이중적 지위로 비용절감 유인 낮음, ❸ 이행 용이한 태양광, 바이오 쏠림

### 3 계통부담을 고려하는 재생에너지 보급

#### 1 재생에너지 계통 책임성 강화

##### □ 재생에너지의 전력시장참여 책임 부여

- 일정규모 이상의 재생에너지도 전력시장에 입찰하도록 하여 중앙급전 발전기와 동등한 책임 부여
  - \* 하루전 전력시장에서 예상발전량을 입찰하고, 실제 발전 차질시 패널티 부과
- 제주도 지역에 시범 추진('23)하고, 추후 전국으로 확대('25) 검토

##### □ 재생에너지 사업자의 계통안정화 의무 강화

- 기존 재생에너지 발전설비도 계통 안정장치(정보제공 인버터) 부착의무를 부여하여 유연한 계통운영을 위한 기반 마련
  - \* (現) 신규설비 대상 정보제공 가능한 인버터 설치로 전압·주파수 유지 의무 부여 → (改) 既 설비 대상으로 확대 및 출력제어 등 이행관리체계 마련 검토
  - \* 유예기간 부여, 정부 재정 지원(재생에너지 통합관제시스템 기반구축사업) 등 검토

#### 2 계통 수용성 기반 계획입지제도 도입

##### □ 태양광 계획입지 도입 시범사업 실시

- 계통에 여유가 있거나 증설 계획 있는 지역을 시범지역으로 지정, 해당지역으로 재생에너지 설치를 유인하는 계획입지방안 마련
  - \* 현재는 계통 상관없이 입지선정, 이후 계통연결로 계통부담 가중 및 효율성 저하
- 지자체와 함께 계획입지 시범사업 실시('23.上)하여 집적화 유도

### 3

## 발전사업 허가시 계통요건 강화

### □ 1MW 이하 태양광 무제한 접속제도 재검토

\* 1MW 이하 태양광에 대해 ①한전의 계통비용 전액부담, ②계통여건을 고려하지 않은 사업허가를 허용 ⇒ 계통부담 가중 및 민원빈발 등 초래

- 과밀지역(전남, 전북, 경북 등) 대상 무제한 접속운영 실태\*와 계통 지연 현황, 계통보강 비용 등 전면 조사('23.1분기)

\* 現 접속대기 물량 누적되어 2.5GW에 달하고, 상당수 호남 집중(1.9GW, 76%)

- 무제한 접속제도 일몰, 허가시 계통여건 판단 강화, 사업자 일정 수준 계통비용 부담 등 개선방안 마련('23.上)

### □ 발전허가 지역별 쿼터제 도입 검토

- 발전사업 허가시 계통수용 한계량\* 반영 → 허가 쿼터제\*\* 도입 검토

\* 지역별 설치현황 및 운영여건을 고려한 재생e 접속정보 공개(한전)

\*\* 현행 기준은 '계통운영상 중대한 지장 초래시 不許可 가능하나, 실효성 부족

## 4 주민 수용성에 기반한 재생에너지

### 1

## 주민 이익공유 확대 및 갈등처리 가이드라인 마련

### □ 주민참여사업 개편('23.上)으로 인접주민·피해 농어민을 두텁게 지원

- 인접주민·농어업인 수익 우대, 투자한도 세대당 기준으로 강화\*

\* (現) 1인당 전체 주민투자금 30% 內 ⇒ (改) 1세대당 주민 3천만원(어민 추가우대)

### □ 주민수용성 제고 가이드라인 제정('22.下)

- 「민관 지역협의회」 구성 등 단계별 사업자·지자체 준수사항 규정

## 2

### 유휴부지 활용 적극 확대

#### □ 유휴부지 활용으로 주민 반발 최소화

- 유휴부지\* 잠재량 조사 및 사용허가 확대 → 민간주도 모델 확산
  - \* 저수지, 용·배수로(농어촌공사), 댐지역(수자원공사), 고속도로 잔여지(도로공사)
- 산단내 입주기업이 조합을 구성하여 이익을 공유하는 모델 개발
  - RE100 가입이 필요한 수출기업 입주 산단 대상 우선 추진

#### □ 지자체 이격거리 규제 개선

- 이격거리 가이드라인\*을 마련, 인센티브\*\* 등으로 자율적 개선 유도
  - \* (예시) 태양광은 주거지역 최대 100m, 도로규제 없음
  - \*\* 자체 규제개선시 지자체 대상 융복합 지원사업, 집적화단지 지정 등에서 우대
- 필요시, 신재생법 개정으로 이격거리 상한을 설정하여 규제 정비

## 3

### 산지태양광 안전관리 강화

#### □ 산지태양광 설비 특별 안전대책 추진(23~)

- 사업자가 부적합 설비 未 보수시 전력거래를 중단\*토록 하고, 점검기관의 안전조치 지시 未 이행시 REC 발급을 중단(고시 개정, ~22下)
  - \* 전기안전관리법 개정('21.8월 개정안 발의, 국회 계류 중) 추진
- 산사태 위험등급, 사고이력, 지자체 의견 등을 종합하여 산사태 취약설비(3,000여개)를 선정하고, 매년 안전점검 실시(23~)
- 취약설비 외에도 모든 산지태양광(약 1.2만개)의 정기 검사 주기 강화 (現 4년→ 改 2년)

## 5 국내산업 발전과 함께하는 재생에너지

### 1

#### 태양광 산업생태계 경쟁력 강화

##### □ 차세대 기술(탠덤 셀) 세계 최초 상용화('26)

- '26년까지 셀·모듈 개발, 양산기술·장비 개발 등 R&D를 통해 탠덤 셀\*을 조기 상용화하여 글로벌 경쟁우위 확보

\* 결정질 실리콘 셀에 페로브스카이트 셀을 이중접합(이론 한계효율 44%)

##### □ 탄소검증제\* 고도화('23)

\* 생산 순과정의 탄소 배출량을 평가해, 보급제도에서 저탄소 제품을 우대

- (기준 강화) I등급을 2개로 세분화하고, 등급별 배출량 기준 상향

\* 구체적인 기준 강화 수준, 시행 시기 등은 업계 의견수렴을 통해 확정

- (수요 확대) 한국형 FIT 참여는 I등급 제한 → 저탄소모듈 확산

\* ('22.下) I~II 등급 제품만 참여 가능 → ('23.上) I 등급만 참여 가능

##### □ 산업 경쟁력 확보 지원

- 탠덤 셀 등 고효율화 기술을 「국가첨단전략기술\*」로 신청을 검토하여 세제, 인허가 신속 처리, 예타 면제 등 전방위 지원

\* 「국가첨단전략산업 특별법」상 지정되는 기술

### 2

#### 건물일체형태양광(BIPV) 보급 기반 확충

##### □ 「건물일체형태양광(BIPV) 산업생태계 활성화 방안」 마련 ('22.10월)

- 상용화의 핵심요소인 경제성·안전성·심미성 기술력을 확보하고, 성능평가, 신뢰성 검증을 지원하는 실증센터 구축('22~'24)

- 보조사업 개편, REC 세분화, 시범사업 확산 등 보급 유인책 확대

### 3

#### 풍력산업 국내 밸류체인 고도화

##### □ 핵심 기술개발 가속화 및 산업기여도 평가 강화

- 15MW+급 터빈 개발('23년~) 및 메인베어링 등 수입의존 부품 국산화
- 풍력 경쟁입찰시장에서 사업 선정시, 산업기여도 평가 강화

##### □ O&M 서비스 등 관련산업 육성과 배후항만 등 인프라 조성

- 발전데이터 공유 플랫폼 구축('23~) 및 전문인력 양성 인프라\* 조성
  - \* 해양훈련용 선박 및 수조시스템 구축, O&M 기술교육 프로그램 마련 등(군산, ~'24)
- 목포신항 전용항만\* 확장 및 권역별 항만\*\* 활용 가능성 분석
  - \* 전남은 '23.上 예비타당성 조사 신청을 위해 해수부, 기재부 협의 추진중
  - \*\* 인천(경인·충남), 울산·진해(부울경) 등 / '23년~, 해수·국토부·지자체 등 협의

### 4

#### 바이오산업 활성화 기반구축

##### □ 국산 산림 바이오매스 활용 확대 및 하수슬러지 등 활용기반 조성

- 기존 바이오 발전소의 수입산 가중치를 조정하고, 산림청과 협의 하여 국내 목재펠릿 경제성 확보 등 중장기 국내산 개발 확대
- 유기성 고형연료의 경제성 확보를 위한 적정 가중치 검토·마련, 발전연료에 적합하게 하수슬러지 처리형태 개선 협의(환경부 등)

## V. 추진 일정

| 정책과제                         | 담당부서     | 조치기한  |
|------------------------------|----------|-------|
| <b>① 합리적, 실현가능한 재생에너지</b>    |          |       |
| 1 RPS 의무비율 조정                | 재생에너지정책과 | '22.下 |
| 2 민간주도 RE100 투자활성화 방안 마련     | 재생에너지정책과 | '23.上 |
| <b>② 비용효율적인 재생에너지</b>        |          |       |
| 1 규모별 가중치 조정 및 입찰방식 개선       | 재생에너지정책과 | '23.下 |
| 2 한국형 FIT 전면 개편안 마련          | 재생에너지정책과 | '23.下 |
| 3 보조금 등 재생에너지 예산사업 개편방안 마련   | 재생에너지산업과 | '23.上 |
| 4 REC 발급 제한 및 SMP 정산방식 개선안   | 정책과/전력국  | '22.下 |
| 5 경매제도 전환 방안 마련              | 재생에너지정책과 | '23.上 |
| <b>③ 계통부담을 최소화하는 재생에너지</b>   |          |       |
| 1 계획입지 시범사업 추진방안 마련          | 정책과/전력국  | '23.上 |
| 2 발전사업 허가요건 강화               | 전력국/보급과  | '23.上 |
| 3 1MW 무제한 접속 실태조사 및 개선방안 강구  | 정책과/전력국  | '23.上 |
| <b>④ 주민수용성에 기반한 재생에너지</b>    |          |       |
| 1 주민참여 제도 개편                 | 재생에너지보급과 | '23.上 |
| 2 주민수용성 가이드라인 제정 및 보급        | 재생에너지보급과 | '22.下 |
| 3 이격거리 가이드라인 마련              | 재생에너지정책과 | '22.下 |
| 4 산지태양광 안전관리 강화대책 마련         | 예안과/정책과  | '22.下 |
| <b>⑤ 국내산업 발전과 함께하는 재생에너지</b> |          |       |
| 1 탠덤 셀 개발 완료                 | 재생에너지산업과 | '23.下 |
| 2 태양광 탄소검증제 기준 강화            | 재생에너지산업과 | '23.下 |
| 3 BIPV 산업생태계 활성화 방안 마련       | 재생에너지산업과 | '22.下 |
| 4 해상풍력 전용항만 확충 착수 추진         | 재생에너지보급과 | '23.下 |