



“자원순환을 넘어 에너지기업으로”

한국자원순환에너지공제조합

KOREA RESOURCE-RECYCLING ENERGY MUTUAL-AID ASSOCIATION

수신 전 조합원사 및 매립협회 회원사 대표이사
[대표이사 메일 송부 병행문서]

참조

제목 신·재생에너지 공급의무화(RPS) 제도개선을 위한 공청회 주요내용 알람



1. 한공조 2018-180호[신재생에너지 공급의무화(RPS) 제도개선을 위한 공청회 재개 알람, '18.5.9] 관련입니다.

2. 지난 '18.5.18 개최된 「신·재생에너지 공급의무화(RPS) 제도개선을 위한 공청회」에서는 폐기물 소각시설 및 SRF 사용시설의 가중치 하향 조정(0.5 → 0.25)을 발표하였으며, 금번 조정되는 REC 가중치 적용대상은 신규사업자로 한정되어 가중치 하향에 따른 예비사업자의 피해 최소화를 위해 일정기간 유예기간을 부여할 예정이오니 붙임의 자료를 참고하시기 바랍니다.

※ REC 가중치 개정 공청회 발표자료는 조합홈페이지(알림광장-공지사항)에서 받으실 수 있습니다.

붙임 : 1. REC 가중치 조정 주요내용 1부.
2. REC 개정 공청회 발표자료 1부. 끝.

한국자원순환에너지공제조합이사장



담당 오은석 팀장 한인성 사무국장 장기석 부이사장 진원기 이사장 박무룡

협조자

시행 한공조 2018 - 219호 (2018. 5. 28) 접수

우 07573 서울시 강서구 강서로 466, 11층(등촌동, 우리벤처타운) / www.krema.kr

전화 02-718-7900 전송 02-718-7171 / krema@krema.kr /비공개

REC 가중치 조정 주요내용

전원	대상에너지 및 기준		공급인증서 가중치		비고
	구분	세부기준	현행	개정후	
태양광	일반부지 (임야제외)	100kW미만	1.2	현행유지	-
		100kW부터	1.0(복합)	현행유지	-
		3MW초과	0.7(복합)	현행유지	유예기간 설정
	임야		0.7~1.2	0.7	-
	건출물 이용	3MW이하	1.5	현행유지	-
		3MW초과	1.0(복합)	현행유지	-
	수상태양광		1.5	현행유지	-
자가용 태양광		1.0	현행유지	-	
풍력	육상풍력		1.0	현행유지	-
	해상풍력	연계거리 5km 이하	1.5	2.0	즉시적용
		연계거리 5~10km	2.0	2.5(복합)	
		연계거리 10~15km		3.0(복합)	
		연계거리 15km 초과		3.5(복합)	
연료전지	연료전지	2.0	현행유지	-	
수력	수력	1.0	현행유지	-	
바이오	매립지가스		0.5	현행유지	-
	목재펠릿 목재칩	혼소	1.0	미부여	즉시적용
		전소 전환설비	1.0	0.5	즉시적용
		목질계전소	1.5	1단계 1.0, 2단계 0.5	유예기간 설정
	바이오 SRF	혼소	1.0	미부여	즉시적용
		전소 전환설비	1.0	0.25	즉시적용
		목질계전소	1.5	1단계 0.5, 2단계 0.25	유예기간 설정
	미이용바이오	혼소	1.0	1.5	즉시적용
		전소 전환설비	1.0	2.0	즉시적용
		목질계전소	1.5	2.0	즉시적용
기타바이오(바이오중유, 하수슬러지 등)		1.0	현행유지	-	
폐기물	부생가스		0.25	현행유지	-
	일반폐기물		0.5	0.25	유예기간 설정
	RDF 전소발전		1.0		
	폐기물가스화발전				
ESS	풍력설비 연계		4.5(18년 6월)	4.5(2018~2019년) 4.0(2020년)	즉시적용
	태양광설비 연계		5.0(18년 6월)	5.0(2018~2019년) 4.0(2020년)	즉시적용
기타	IGCC, 수열, 지열, 조류, 조력		0.25~2.0	현행유지	-

REC 가중치 개정 주요 내용

RPS 제도개선을 위한 공청회
2018. 5. 18.

[목 차]

1. RPS 에너지원별 기술경제성 현황 분석 및 제도개선 연구
2. REC 가중치 개선방안

1. RPS 에너지원별 기술경제성 현황 분석 및 제도개선 연구

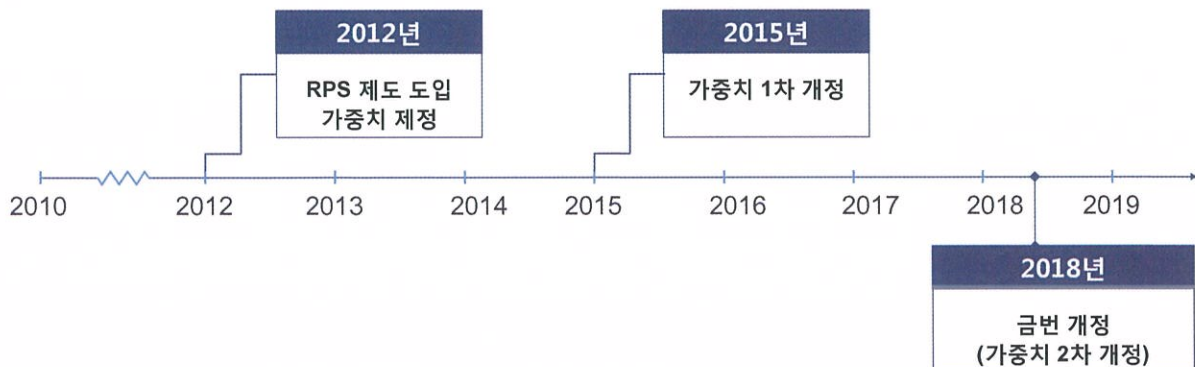
삼성KPMG

1. 연구 배경

RPS 지침에 의거, 3년마다 REC 가중치 재검토 수행 필요. 관련 지침에 따라 2012년 RPS 제도 도입 시 최초 가중치 제정 후 2015년에 1차 개정이 이루어졌으며 2차 개정을 위해 전원별 경제성·정책성 검토 시행

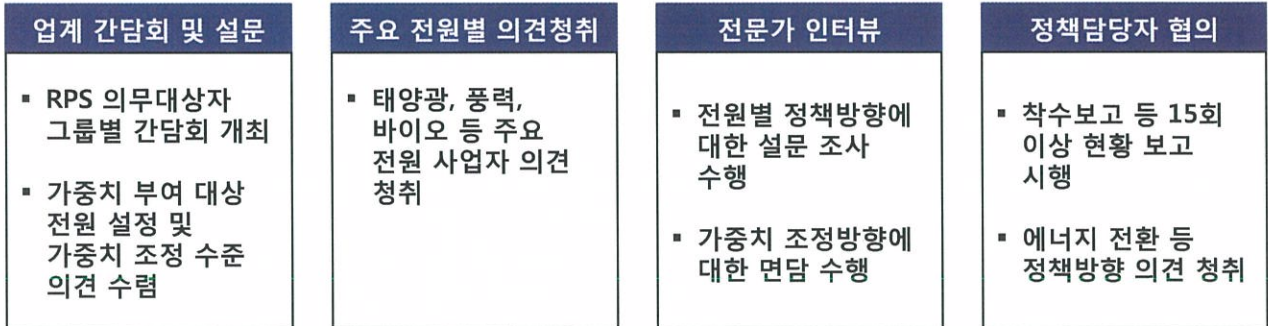
신·재생에너지 공급의무화제도 및 연료 혼합의무화제도 관리·운영지침(산업부 고시)

제7조(공급인증서 가중치) ① 영 제18조의9에 따른 공급인증서의 가중치는 별표 2와 같다. 단, 장관은 3년마다 기술개발 수준, 신·재생에너지의 보급 목표, 운영 실적과 그 밖의 여건 변화 등을 고려하여 공급인증서 가중치를 재검토하여야 하며, 필요한 경우 재검토기간을 단축할 수 있다.



2. 추진 경과

신재생 에너지원별 경제성과 정책성 평가를 위한 신재생 에너지 산업계 간담회, 이해관계자 의견 청취 및 전문가 인터뷰 및 정책담당자 협의 과정을 연구 전반에 걸쳐 수행



전원별 발전원가와 정책환경 변화를 고려한 합리적 가중치 조정방안 마련

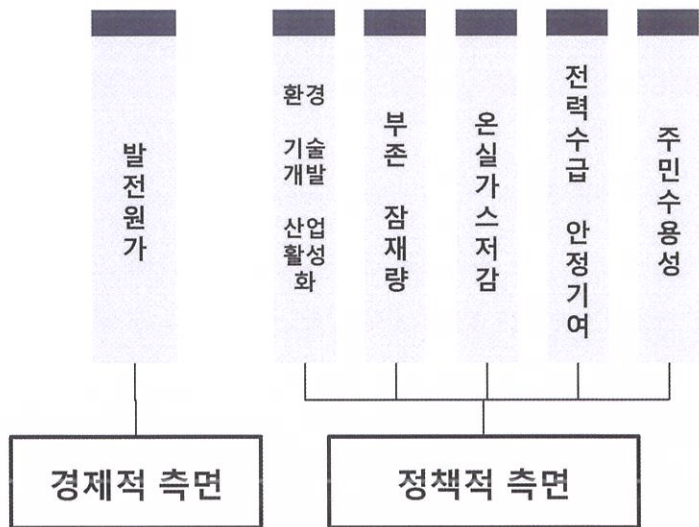
3. 가중치 결정기준

신재생에너지법 시행령상 REC 가중치는 경제적 측면과 정책적 측면을 고려하여 정하도록 규정되어 있으며 본 연구에서는 시행령상 기준에 따라 전원별 경제성 및 정책성 분석 수행

신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령

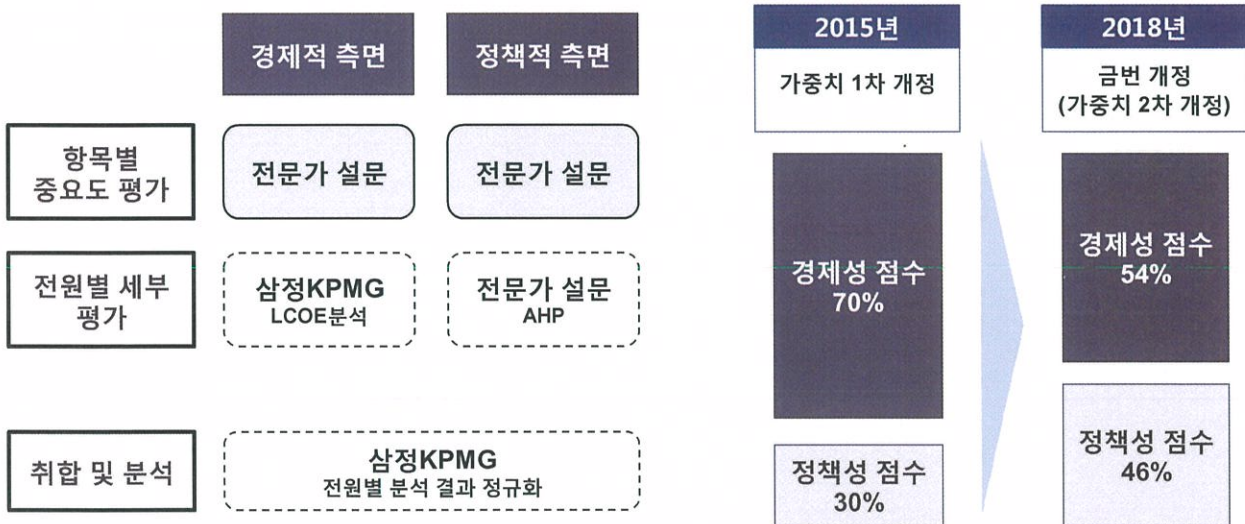
18조의9(신·재생에너지의 가중치) 법 제12조의7제3항 후단에 따른 신·재생에너지의 가중치는 해당 신·재생에너지에 대한 다음 각 호의 사항을 고려하여 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 바에 따른다.

1. 환경, 기술개발 및 산업 활성화에 미치는 영향
2. 발전 원가
3. 부존(賦存) 잠재량
4. 온실가스 배출 저감(低減)에 미치는 효과
5. 전력 수급의 안정에 미치는 영향
6. 지역주민의 수용(受容) 정도



4.1 연구 수행방법론

경제적 측면과 정책적 측면의 상대비중, 정책성 항목별 중요성 평가 및 전원별 정책성 평가는 전문가 설문을 통해 도출하였으며 경제성은 설비 등록 등 외부자료를 중심으로 삼정KPMG에서 직접 분석함. 1차 가중치 개정 대비 정책적 측면의 중요성이 높아진 특성을 발견할 수 있음.



4.2 연구 수행방법론

경제성 분석의 기준이 되는 신재생전원의 발전원가 분석은 현재 국내에서 발전원가 분석에 일반적으로 활용되는 LCOE 분석방안을 사용하였으며 적용 Data는 외부 자료를 중심으로 활용함.

발전원가 분석

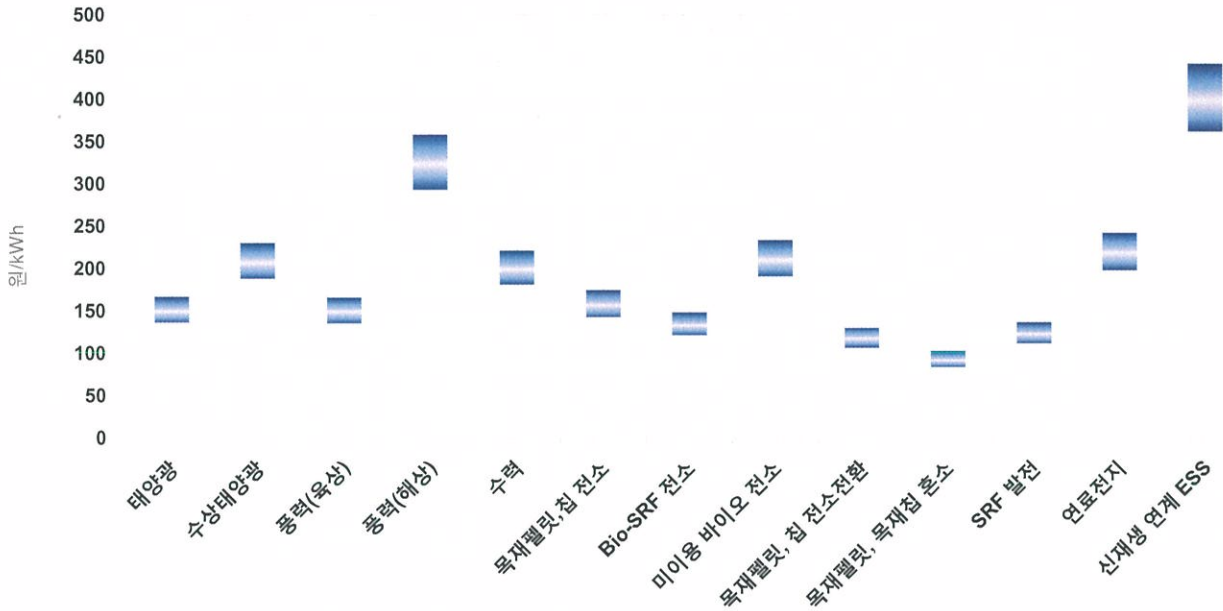
- 일반적으로 활용되는 균등화발전비용(LCOE) 분석 방안 적용
- 균등화 발전비용은 발전원이 수명 전 기간 동안 발생하는 총비용을 수명 전 기간 안의 총 예상발전량으로 나누어 산정
- LCOE 분석에 요구되는 기초 자료는 객관성을 확보 가능한 외부 실적 Data 활용 중심

정책성 분석

- 특정 전원 이해관계를 가지지 않은 신재생 및 전력 분야 전문가 설문에 기초한 AHP 방식 활용하여 연구 결과의 객관성 확보
- 정책성 분석 대상 항목을 기준으로 각 전원의 정책성 부합 수준을 상대평가 방식으로 설문 조사 수행

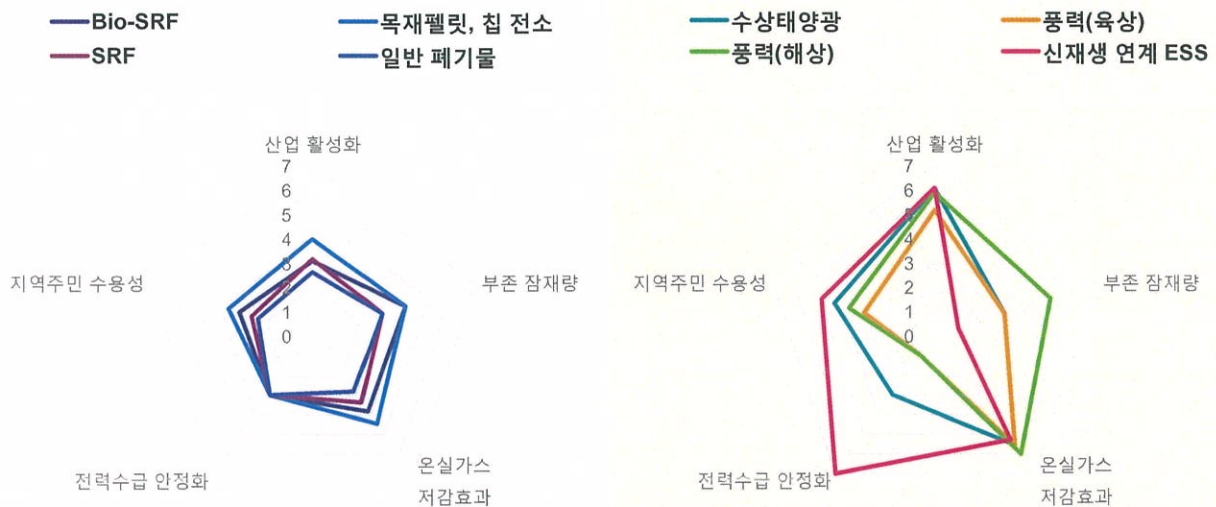
5. 경제성 분석 결과

주요 전원별 발전원가 분석 결과는 다음과 같음.



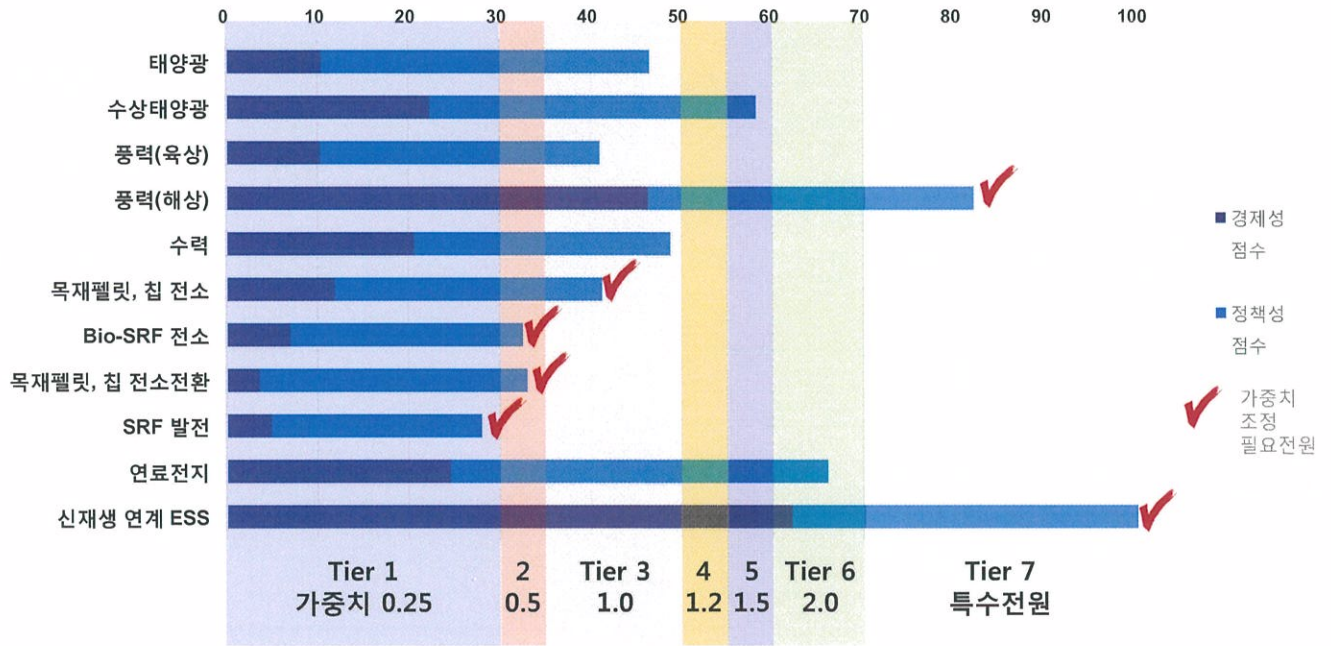
6. 정책성 분석 결과

전문가 그룹 설문 결과 태양광, 풍력, ESS 등은 높은 평가를 받은 반면 바이오, 폐기물 등은 낮은 평가를 받은 것으로 분석됨. 평가 점수가 낮은 전원과 높은 전원 중 일부를 발체하여 비교한 결과는 다음과 같음.



7. 종합평가 결과

경제성 및 정책성 요소별 비중과 에너지원별 점수를 종합하고 정규화를 통해 각 전원별 최종 평가 점수를 산출하였음. 점수 범위에 따라 Tier를 구분하고 에너지원별로 적용 가중치를 결정함.



8.1 가중치 조정사항_해상풍력

종합평가 결과 가중치 조정이 필요한 것으로 판단되는 전원 중 해상풍력의 세부 가중치 조정방식에 대한 연구 결과는 다음과 같음.

현 가중치		비고
연계거리 5km 이하	1.5	-
연계거리 5km 초과	2.0	변동형 가중치 (1.0~2.5)

가중치 조정안		비고
연계거리 5km 이하	2.0	변동형 가중치 미적용
연계거리 5 ~ 10km	2.5 (복합)	
연계거리 10 ~ 15km	3.0 (복합)	
연계거리 15km 초과	3.5 (복합)	

■ 가중치 상향 조정

■ 연계거리별 가중치 차등

■ 복합가중치 적용

- 현재 태양광의 용량별 가중치 적용방식 활용
- 연계거리 9km인 경우 $(2.0 \times 5 + 2.5 \times 4) \div 9 = 2.22$ 적용

8.2 가중치 조정사항_ESS

종합평가 결과 가중치 조정이 필요한 것으로 판단되는 전원 중 ESS의 세부 가중치 조정방식에 대한 연구 결과는 다음과 같음.

현 가중치	
태양광 연계(18.6.30까지)	5.0
풍력연계(18.6.30까지)	4.5

가중치 조정안		
태양광 연계	18.12.31까지	5.0
	19.12.31까지	
	20.12.31까지	4.0
풍력 연계	18.12.31까지	4.5
	19.12.31까지	
	20.12.31까지	4.0

- 가중치 유지
- 향후 가중치 변경 계획 사전 확정

8.3 가중치 조정사항_바이오

종합평가 결과 가중치 조정이 필요한 것으로 판단되는 전원 중 바이오의 세부 가중치 조정방식에 대한 연구 결과는 다음과 같음.

현 가중치	
목질계 바이오매스전소	1.5
바이오에너지	1.0
매립지 가스	0.5

가중치 조정안			
목재펠릿, 목재칩	혼소	미부여	-
	전소전환	0.5	-
	전소	1.0	유예기간
Bio SRF	혼소	미부여	-
	전소전환	0.25	-
	전소	0.5	유예기간
미이용 바이오	혼소	1.5	
	전소전환	2.0	
	전소	2.0	
매립지가스			0.5
기타 바이오			1.0

- 가중치 하향 조정
- 설비 특성별 가중치 차등
 - 전소 : 바이오 연료를 90% 이상 사용하는 발전설비
 - 혼소 : 전소설비 이외의 설비
 - 전소전환 : 기존 목질계 바이오매스전소 외 발전설비를 바이오 전소 설비로 전환하는 경우
- 연료별 가중치 차등
- 유예기간 적용

8.3 가중치 조정사항_바이오, 계속

현 가중치			
목질계 바이오매스전소		1.5	
바이오에너지		1.0	
매립지 가스		0.5	

가중치 조정안			
목재펠릿, 목재칩	혼소	미부여	-
	전소전환	0.5	-
	전소	1.0	유예기간
Bio SRF	혼소	미부여	-
	전소전환	0.25	-
	전소	0.5	유예기간
미이용 바이오	혼소	1.5	
	전소전환	2.0	
	전소	2.0	
매립지가스		0.5	
기타 바이오		1.0	

- 가중치 하향 조정
- 설비 특성별 가중치 차등
- 연료별 가중치 차등
 - 미이용바이오, 목재펠릿 및 바이오SRF 등 바이오 그룹내 세부 연료별 가중치 차등 적용방식 도입

▪ **유예기간 적용 (전환설비 제외)**

- 고시 개정일 기준 6개월 이내 공사계획인가 &
- 고시 개정일 기준 6개월 이내 건축법상 착공신고 &
- 착공 신고 후 30개월 이내 설비등록 신청 완료 시

→ 현 가중치 적용(목질계 전소 1.5, 바이오에너지 1.0)

8.4 가중치 조정사항_폐기물

종합평가 결과 가중치 조정이 필요한 것으로 판단되는 전원 중 폐기물의 세부 가중치 조정방식에 대한 연구 결과는 다음과 같음.

현 가중치	
폐기물 가스화	1.0
RDF 전소	1.0
폐기물	0.5

가중치 조정안		
폐기물 (폐기물 가스화, RDF 전소 포함)	0.25	유예기간

- 가중치 하향 조정
- 폐기물 내 세부구분 단순화
- 유예기간 적용
 - 바이오와 동일 유예기간 적용

9. 정책 제언

- 가중치 개정 시 신재생 전원별 환경변화 및 최근 급변하고 있는 정책환경 변화를 고려한 가중치 조정방안 마련 필요
- 원칙적으로 가중치 조정 효과는 신규 설비에 대한 적용을 원칙으로 하므로 기존설비에는 영향을 미칠 수 없음. 다만 석탄바이오 혼소의 경우 감사원 지적사항 등을 고려할 때 기존 설비에 대한 다양한 정책적 대안 마련이 요구됨.

2. REC 가중치 개선방안

1. REC 가중치 조정 배경 및 방향

REC 가중치 조정 배경

- 신재생에너지 공급인증서(REC) 가중치는 3년마다 기술개발 수준, 신재생 보급목표, 운영실적 등을 고려하여 개정(종전 전면개정 : '14년 9월)
- 근거규정 : 「신재생에너지 공급의무화제도 관리·운영지침」(산업부 고시) 제7조

REC 가중치 조정 방향

- 경제성 분석 외 환경성·주민수용성 등 정책 수용성 고려 강화 및 지속 가능한 자연에너지 중심의 가중치 개정
- “재생에너지 3020 이행계획”을 반영한 태양광·풍력 등 청정에너지 확대 유도
- 바이오, 폐기물에너지 등 연소형 재생에너지 점진적 축소
- 신재생에너지 보급 과정에서 환경훼손 방지 및 사회적 갈등 최소화

19

1. REC 가중치 조정 배경 및 방향, 계속

REC 가중치 조정 대상

- 금번 조정되는 REC 가중치의 적용대상은 기본적으로 **신규 사업자**
- REC 가중치 하락에 따른 예비사업자의 피해 최소화를 위해 **일정기간 유예기간 설정**

* 연구결과 및 정책제언에 따라 석탄혼소에 대한 추가 제도개선 검토 예정('18.下)

20

2. 가중치 조정(안)

전원	대상에너지 및 기준		공급인증서 가중치		비고
	구분	세부기준	현행	개정 후	
태양광	일반부지 (임야제외)	100kw미만	1.2	현행유지	-
		100kW부터	1.0(복합)	현행유지	-
		3,000kW초과부터	0.7(복합)	현행유지	-
	임야		0.7~1.2	0.7	유예기간설정*1
	건축물 이용	3,000kW이하	1.5	현행유지	-
		3,000kW초과부터	1.0(복합)	현행유지	-
	수상 태양광		1.5	현행유지	-
자가용 태양광		1.0	현행유지	-	
풍력	육상풍력		1.0	현행유지	-
	해상풍력	연계거리 5km 이하	1.5	2.0	즉시 적용
		연계거리 5 ~ 10km	2.0	2.5(복합)	
		연계거리 10 ~ 15km		3.0(복합)	
		연계거리 15km 초과		3.5(복합)	

*1 임야 태양광 유예기간 : 고시개정일 6개월 내 개발행위허가 완료 사업의 경우 현행 일반부지 가중치 적용

21

2. 가중치 조정(안), 계속

전원	대상에너지 및 기준		공급인증서 가중치		비고
	구분	세부기준	현행	개정 후	
연료전지	연료전지		2.0	현행유지	-
수력	수력		1.0	현행유지	-
바이오	매립지가스		0.5	현행유지	-
	목재펠릿 목재칩	혼소	1.0	미부여	즉시 적용
		전소 전환설비	1.0	0.5	즉시 적용
		목질계전소	1.5	1단계 1.0 2단계 0.5	유예기간설정*1
	Bio SRF	혼소	1.0	미부여	즉시 적용
		전소 전환설비	1.0	0.25	즉시 적용
		목질계전소	1.5	1단계 0.5 2단계 0.25	유예기간설정*1
	미이용바이오	혼소	1.0	1.5	즉시 적용
		전소 전환설비	1.0	2.0	즉시 적용
		목질계전소	1.5	2.0	즉시 적용
기타바이오 (바이오중유, 하수슬러지등)		1.0	현행유지	-	

*1 고시개정일 6개월 이내 전기사업법에 따른 공사계획인가(신고), 집단에너지사업법에 따른 공사계획승인(신고), 건축법상 착공신고 이후 30개월 이내 설비등록 신청 완료 시 **기존가중치** 부여

고시개정일 6개월 이후 12개월 이내 전기사업법에 따른 공사계획인가(신고), 집단에너지사업법에 따른 공사계획 승인(신고), 건축법상 착공신고 이후 30개월 이내 설비등록 신청 완료 시 **1단계 가중치** 부여

고시개정일 12개월 이후 공사계획인가(신고), 건축법상 착공신고를 하는 경우 **2단계 가중치** 부여

22

2. 가중치 조정(안), 계속

전원	대상에너지 및 기준		공급인증서 가중치		비고
	구분	세부기준	현행	개정 후	
폐기물	부생가스		0.25	현행유지	-
	일반 폐기물		0.5	0.25	유예기간설정*1
	RDF 전소발전		1.0		
	폐기물가스화발전				
ESS	풍력설비 연계		4.5('18.6월)	4.5 ('18~'19년) 4.0 ('20년)	즉시 적용
	태양광설비 연계		5.0('18.6월)	5.0 ('18~'19년) 4.0 ('20년)	즉시 적용
기타	IGCC, 수열, 지열, 조류, 조력		0.25 ~ 2.0	현행유지	-

*1 고시개정일 6개월 이내 전기사업법에 따른 공사계획인가(신고), 집단에너지사업법에 따른 공사계획승인(신고), 건축법상 착공신고 이후 30개월 이내 설비등록 신청 완료 시 **기존가중치** 부여

Q & A