

특정감사

감 사 보 고 서

- 한국에너지공단 신재생에너지공급인증(REC)관리
부실 감사제보건 -

2019. 4.

감 사 원

목 차

I . 감사실시 개요	1
II . 신·재생에너지 공급인증서 제도 및 발급 현황	2
1. 신·재생에너지 공급인증서 제도	2
2. 신·재생에너지 공급인증서 관리	2
III . 감사결과 통보사항	5
(1) 신·재생에너지 공급인증서 가중치 적용배제 폐목재 기준 미비(통보) ·	6

I. 감사실시 개요

1. 감사배경 및 목적

감사원은 ○○로부터 산업통상자원부 산하 공공기관인 한국에너지공단이 한국동서발전주식회사에서 재활용이 가능한 폐목재를 이용하여 만든 전력량에도 신·재생에너지 공급인증서 가중치를 부여하여 폐목재 재활용정책에 역행하고 있다는 감사제보를 받았다. 이에 따라 신·재생에너지 공급인증서 가중치 적용의 적정성을 점검하여 신·재생에너지 공급인증제도의 개선방안을 제시하고자 감사를 실시하였다.

2. 감사 중점 및 대상

이번 감사는 신·재생에너지 공급의무화제도 관리 지침을 운영하는 산업통상자원부와 그 지침에 따라 신·재생에너지 공급인증서 가중치를 부여하는 업무를 수행하는 한국에너지공단을 대상으로 신·재생에너지 공급인증서 가중치 적용의 적정 여부에 대한 감사를 실시하였다.

3. 감사실시 과정

감사원은 2018. 2. 20.과 같은 해 5. 29. ○○로부터 신·재생에너지 공급인증·관리에 대한 감사제보를 받은 후 관련 자료를 수집·분석하여 점검사항을 도출하였고, 2018. 7. 9.부터 같은 해 7. 13.까지 3명의 감사인원을 투입하여 실지감사를 실시하였다.

4. 감사결과 처리

감사원은 감사결과 지적사항에 대한 내부 검토를 거쳐 2019. 4. 18. 감사위원회의 의결로 감사결과를 최종 확정하였다.

II. 신·재생에너지 공급인증서 제도 및 발급 현황

1. 신·재생에너지 공급인증서 제도

신·재생에너지 공급인증서(REC: Renewable Energy Certificate)란 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의7에 따라 신·재생에너지 설비를 이용하여 에너지를 공급하였음을 증명하는 인증서이다.

정부는 신·재생에너지 보급을 확대하기 위해 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의5에 따라 2012. 1. 1.부터 50만 kW 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자(공급의무자)에게 총발전량의 10% 이내를 신·재생에너지로 공급하도록 하는 등 신·재생에너지 공급의무화제도를 시행하고 있고, 연도별 의무공급량 비율은 [표 1]과 같다.

[표 1] 연도별 신·재생에너지 의무공급량 비율

(단위: %)

연도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
비율	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0

자료: 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령」 제18조의4 제1항[별표3]

2018년 기준 신·재생에너지 공급의무자는 한국동서발전주식회사 등 한국전력공사의 6개 발전자회사를 비롯한 총 21개 발전사업자이다. 이들은 매년 산업통상자원부장관이 고시하는 의무이행량을 이행하기 위해 신·재생에너지 발전설비를 이용하여 전기를 생산하고 한국에너지공단으로부터 신·재생에너지 공급인증서를 발급받음으로써 신·재생에너지 공급의무 이행실적을 확인받고 있다.

2. 신·재생에너지 공급인증서 발급

한국에너지공단은 2012. 1. 1. 신·재생에너지 공급의무화제도 시행 이후 매년 신·재생에너지 공급의무자가 생산한 신·재생에너지 발전설비별 발전량에 산업통상자원부에서 고시한 가중치를 적용하여 공급의무자에게 신·재생에너지 공급인증서를 발급하고 있다.

공급인증서 가중치란 특정 전원에 편중하는 현상을 방지하여 에너지원별로 균형 있는 발전을 도모하기 위해 공급인증서 발급 시 적용되는 수치로 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령」 제18조의9에 따라 산업통상자원부장관이 고시하도록 되어 있고, 신재생에너지원별 가중치는 [표 2]와 같다.

[표 2] 신·재생에너지원별 가중치

구분	공급인증서 가중치 ^{주1)}	대상 에너지 및 기준
기타 신재생에너지 (태양광에너지 제외)	0.25	IGCC ^{주2)} , 부생가스
	0.5	폐기물, 매립지가스
	1.0	수력, 육상풍력, 바이오에너지, RDF ^{주3)} 전소발전, 폐기물 가스화 발전, 조력(방조제 有)
	1.5	목질계 바이오매스 전소발전, 해상풍력(연계거리 5km이하)
	2.0	해상풍력(연계거리 5km초과), 조력(방조제 無), 연료전지

자료: 2014년 2월 「신·재생에너지 공급의무화제도 관리 및 운영지침」 제7조 [별표 3]기준

주1: 신·재생에너지 발전량 1MWh에 대해 가중치가 1인 경우는 1REC를, 가중치가 1.5인 경우는 1.5REC를 발급함

주2: 석탄을 가스화한 에너지

주3: 생활계폐기물을 연료화한 고형연료

한편, 한국에너지공단은 2012년 1월부터 2018년 3월까지 공공기관 및 민간사업자를 대상으로 신재생에너지 공급인증서 총 66,150,253REC를 발급하였으며, 한국동서발전주식회사를 비롯한 12개 발전사업자는 [표 3]과 같이 2012년 1월부터 2018년 3월까지 목질계 바이오매스 전소발전을 이용하여 신재생에너지 공급인증서

2,922,930REC를 발급받았다.

[표 3] 목질계 바이오매스 전소발전을 통한 공급인증서 발급량(2012년 1월~2018년 3월)

(단위: MWh, REC)

구분	발 전 사 업 자	발 전 량	공급인증서 발급량
공공	한국동서발전(주)	750,744	1,130,861
민간	AA, ▷▷(주), ▽▽, ◁▷(주), (주)◇◇, (주)♡♡, (주)♠♠, (주)♣♣, (주)●●, ■■, ▲▲	1,284,849	1,792,069
합 계		2,035,593	2,922,930

자료: 한국에너지공단 자료 재구성

Ⅲ. 감사결과 통보사항: 별첨

감 사 원 통 보

제 목 신·재생에너지 공급인증서 가중치 적용배제 폐목재 기준 미비

소 관 기 관 산업통상자원부

조 치 기 관 산업통상자원부

내 용

산업통상자원부는 2012. 1. 1.부터 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」(이하 “신재생에너지법”이라 한다) 제12조의5 제1항과 같은 법 시행령 제18조의3에 따라 신·재생에너지의 이용·보급을 촉진하고 신·재생에너지 산업을 활성화하기 위하여 50만 kW 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자 등(이하 “공급의무자”라 한다)에게 발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신·재생에너지를 이용하여 공급하게 하는 “신·재생에너지 공급의무화제도”를 시행하고 있다.

신재생에너지법 제12조의5 제2항 등에 따르면 공급의무자는 총전력생산량의 10% 이내 범위에서 신·재생에너지를 이용하여 발전량을 공급하여야 하고, 제12조의7 제1항 등과 같은 법 시행령 제18조의9에 따르면 신·재생에너지 공급자는 그 공급사실을 증명하는 인증서(이하 “공급인증서”¹⁾라 한다)를 공급인증기관²⁾으로부터

1) 신재생에너지설비를 사용하여 에너지를 공급하였음을 증명하는 인증서로서 REC 단위로 발급하는데, REC(Renewable Energy Certificate)는 공급인증서 발급 및 거래단위로서 공급인증서 발급대상 설비에
서 공급된 MWh 기준의 신재생에너지 발전량에 대해 에너지원별 가중치를 곱하여 부여하는 단위임

2) 산업통상자원부장관이 한국에너지공단을 공급인증기관으로 지정함

발급받을 수 있으며, 공급인증기관은 실제 발전량에 산업통상자원부장관이 고시한 가중치³⁾를 적용한 양을 신재생에너지 공급량으로 하는 공급인증서를 발급할 수 있도록 규정되어 있다.

또한 「신·재생에너지 공급의무화제도 및 연료 혼합의무화제도 관리·운영지침」(이하 “신재생에너지 관리지침”이라 한다) 제7조 제1항에 따르면 3년마다 기술개발 수준, 신·재생에너지의 보급 목표, 운영 실적 그 밖의 여건 변화에 따라 에너지원별 공급인증서 가중치를 재검토할 수 있도록 규정되어 있다.

한편 위 관서는 2012. 9. 21. 산림청으로부터 신재생에너지 공급의무화제도 시행에 따라 목질계 바이오매스⁴⁾에 대한 원료 경합으로 물질재활용업계에서 많은 어려움을 겪고 있는 실정이므로 물질재활용업계 등 이해당사자의 의견을 수렴한 내용으로 REC가중치를 조정하여 달라는 요청을 받고 2014. 2. 14. 건설 폐목재, 사업장 폐목재 중 신축현장 폐목재, 목재파레트, 목재포장재, 전선드럼 등을 이용하여 생산한 전력량에는 공급인증서 발급 가중치를 적용하지 않도록 신재생에너지 관리지침(산업통상자원부 고시 제2014-30호) 제7조 [별표 3]의 제9호를 개정·고시하였다.

이와 같이 재활용이 가능한 폐목재를 이용한 발전량에 공급인증서 발급가중치를 적용하지 않도록 한 취지는 폐목재를 단순히 연료로 사용하기보다는 가구 제조 등 물질 재활용에 우선 활용하도록 유도하기 위한 것이다.

그리고 2016년 9월 산업통상자원부 국정감사에서도 신재생에너지 공급의무화

3) 공급인증서 발급 시 신재생에너지 전력량(MWh)에 곱하는 계수

예) 폐기물 0.5, 바이오에너지 1.0, 목질계 바이오매스 전소발전 1.5로 가중치를 부여함

4) 목재펠릿, 목재칩, 목재브리켓과 바이오고형연료제품(Bio-SRF) 중 폐목재 성분함량 100%인 연료

제도와 관련하여 관련 법령에 건설 폐목재에는 공급인증서 발급 가중치를 적용하지 아니한다고 명시되어 있는데도 일부 바이오매스 발전소에서 건설 폐목재를 이용하여 발전하고 있으며, 이로 인한 부당이익이 연간 280억 원 이상에 달하므로 이에 대한 대책 마련이 필요하다는 지적을 받기도 하였다.

한편, 환경부는 「폐기물관리법 시행규칙」⁵⁾ 제4조의2 제1항부터 제3항에 폐기물의 종류별 세부분류(별표 4), 폐기물의 재활용 유형별 세부분류(별표 4의2), 폐기물의 종류별 재활용 가능 유형(별표 4의3) 등을 구분하여 물질재활용이 가능한 폐목재의 기준을 마련하여 시행하고 있다.

따라서 위 관서는 재활용이 가능한 폐목재를 에너지원으로 사용하기보다는 물질재활용에 우선 활용하도록 유도한다는 개정지침의 취지를 살릴 수 있게 공급인증서 가중치 적용이 제외되는 재활용 가능한 폐목재의 범위를 구체적으로 마련할 필요가 있다.

그런데도 위 관서는 신재생에너지 관리지침을 개정한 2014. 2. 14.부터 2019년 1월 현재까지 환경부의 「폐기물관리법 시행규칙」에 규정된 물질재활용이 가능한 폐목재의 기준을 활용하거나 별도로 공급인증서 가중치 적용 제외 대상인 재활용 가능한 폐목재의 범위 등에 대한 규정을 마련하지 않고 있다.

이에 따라 2014년 2월부터 2018년 3월까지 한국에너지공단이 한국동서발전주

5) 구 「폐목재의 분류 및 재활용기준」(환경부 고시)에 신축현장 폐목재, 목재파레트, 목재포장재, 전선드럼 등에 대해 1등급부터 3등급까지 분류하고, 1·2등급 폐목재에 대해서는 목재성형제품 등 물질재활용이 가능한 폐목재로 분류하는 등 재활용 용도 및 방법을 규정하고 있다가 폐기물의 종류 및 재활용 유형을 세분화하여 2016. 7. 21. 위 내용을 「폐기물관리법 시행규칙」 제4조의2에 편입함

식회사에 부여한 신재생에너지 공급인증서 가중치를 분석한 결과 [별표 1] “신재생 에너지 공급인증서 발급 현황(2014년 2월~2018년 3월)”과 같이 위 발전사는 총 603,739톤의 폐목재를 연료로 전기 672,971MWh를 생산하여 총 1,009,457 REC(가중치 1.5)를 발급받았는데, 이 중 환경부의 구 「폐목재의 분류 및 재활용 기준」 제3조 [별표] “폐목재 발생원·종류별 등급 분류표”에 규정된 1등급 폐목재 296,320톤⁶⁾을 연료로 하여 생산한 전기 329,611MWh에 대해서 공급인증서 494,417REC를 발급받았다.

또한 한국동서발전주식회사는 [별표 2] “공급의무량 대비 이행수단별 REC 이행 실적[한국동서발전(주)](2014년 2월~2018년 3월)”과 같이 연도별 공급의무량을 채우기 위해 신재생에너지를 이용하여 생산한 발전량에 가중치를 적용받고도 공급의무량의 50~60%밖에 달성하지 못하여 외부구매를 통해 공급인증서를 조달⁷⁾할 수밖에 없으므로 1등급 폐목재를 연료로 생산한 발전량에 가중치를 적용하지 않을 경우 연도별 의무공급량에 6만여 REC에서 15만여 REC가 미달하게 되는바, 같은 기간 동안 417억 원⁸⁾ 상당의 경제적 이익을 얻게 되었다.

이와 같이 공급인증서 발급 가중치 적용이 배제되는 재활용이 가능한 폐목재 범위를 규정하지 않은 결과, 재활용 가능한 폐목재가 에너지원으로 활용되는 것을 방

6) 한국동서발전주식회사는 환경부의 「폐목재의 분류 및 재활용기준」이 폐지된 이후에도 “폐목재 발생원·종류별 등급 분류표”에 규정된 등급별 폐목재를 구분하여 검수대장을 관리하고 있고, 위 발전사의 검수대장상 1등급 폐목재는 「폐기물관리법 시행규칙」상 폐기물의 종류별 세부분류 등의 기준에 따른 재활용 가능한 폐목재에 해당함

7) 「신재생에너지법」 제12조의5 제5항에 따르면 공급의무자는 신·재생에너지 공급인증서를 구매하여 의무공급량에 충당할 수 있음

8) 49만여 REC를 구매할 경우 약 417억 원 소요

지하기 위해 개정·고시된 가중치 적용배제 규정의 취지를 살리지 못하고 있다.

관계기관 의견 및 검토결과 산업통상자원부는 산업통상자원부와 환경부 고시 간 차이로 인해 시장에 혼란을 주고 이에 따라 민원 등이 발생하고 있으므로 환경부 및 관련업계, 협회 등 이해당사자의 의견을 수렴하여 에너지 용도로 사용할 수 있는 폐목재의 범위를 규정하는 방안을 검토할 필요가 있다고 답변하면서도 폐목재 재활용 여부를 일률적으로 규정하는 것은 시장왜곡 등의 문제가 있을 수 있어 사업자가 시장자율에 따라 합리적으로 폐목재 재활용 여부를 판단하여 사용할 수 있도록 운영하고 있고, 재활용이 불가능한 폐목재를 발전용 연료로 사용하여 전기를 생산한 데 대해 신·재생에너지 공급인증서를 발급하였다는 의견을 제시하였다.

그런데 폐목재의 재활용 여부는 사업자가 자율적으로 결정할 수 있지만, 위 관서가 신·재생에너지 공급인증서 발급 시 재활용 가능 폐목재를 사용하여 생산한 전기에 가중치를 적용하지 않도록 관련 규정을 개선하고도 가중치가 배제되는 폐목재의 범위에 대한 구체적인 기준을 마련하지 않아 한국에너지공단은 재활용 가능한 폐목재를 사용하여 생산한 전기에 가중치를 적용하고 있고, 위 관서와 한국에너지공단은 위 인증서 발급 시 폐목재 재활용 불가능 여부에 대해 별도의 검토를 하지 않고 발전사업자가 폐목재 재활용 불가능 여부를 자체 판단하여 생산한 전기에 신·재생에너지 공급인증서를 발급하고 있는 것으로 확인되는 바, 이는 관련 지침 개정 취지에 어긋나는 것으로 받아들일 수 없다.

조치할 사항 산업통상자원부장관은 「신·재생에너지 공급의무화제도 및 연료 혼합 의무화제도 관리·운영 지침」의 개정 취지를 살리도록 신·재생에너지 공급인증서 가중치 적용 제외 대상 폐목재의 범위 등을 마련하시기 바랍니다.(통보)

[별 표 1]

신·재생에너지 공급인증서 발급 현황(2014년 2월~ 2018년 3월)

(단위: 톤, MWh, REC)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합계
폐목재량		136,329	134,390	144,698	156,474	31,848	603,739
	발전량	152,191	154,852	156,187	173,522	36,219	672,971
	가중치	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	공급인증서	228,287	232,278	234,281	260,283	54,328	1,009,457
1등급 폐목재량		37,923	70,678	86,677	92,998	8,044	296,320
	발전량	42,335	81,439	93,559	103,130	9,148	329,611
	가중치	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	공급인증서	63,502	122,159	140,339	154,695	13,722	494,417

자료: 한국동서발전(주) 자료 재구성

[별표 2]

공급의무량 대비 이행수단별 REC 이행 실적[한국동서발전(주)](2014년 2월~ 2018년 3월)

(단위: REC)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	합계
공급 의무량	당해연도 의무량	1,465,317	1,500,809	1,896,548	2,274,396	2,785,098	9,922,168
	전년도 이월량	127,624	157,337	263,145	343,105	129,707	1,020,918
	합 계	1,592,941	1,658,146	2,159,693	2,617,501	2,914,805	10,943,086
이행 실적	자체 건설	720,432	1,033,899	1,227,201	1,292,498	1,356,628	5,630,658
	외부 구매 ¹⁾	432,914	485,600	661,660	1,325,003	1,558,177	4,463,354
	유예량	439,595	138,647	270,832	-	-	849,074
	합 계	1,592,941	1,658,146	2,159,693	2,617,501	2,914,805	10,943,086

주1: 외부구매는 SPC REC 구매 계약, 장기 계약, 선정 시장 계약, 현물 구매 등을 통해 REC 외부 조달

자료: 한국동서발전(주) 자료 재구성